

**AKADEMIA MORSKA W GDYNI**  
**WYDZIAŁ MECHANICZNY**

**KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Kierunek: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

**Gdynia, maj 2012 r.**

## SPIS TRESCI

	Strona
I. STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA PROFIL PRAKTYCZNY .....	2
1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów .....	2
2. Efekty kształcenia dla programu kształcenia.....	2
2b. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia .....	7
3. Program studiów .....	10
II. STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI .....	12
1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów .....	12
2. Efekty kształcenia dla programu kształcenia.....	12
2b. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia.....	16
3. Program studiów .....	19
III. STUDIA DRUGIEGO STOPNIA PROFIL PRAKTYCZNY.....	20
1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów .....	20
2. Efekty kształcenia dla programu kształcenia.....	21
2b. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia .....	25
3. Program studiów .....	28
IV. STUDIA DRUGIEGO STOPNIA PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI .....	31
1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów .....	31
2. Efekty kształcenia dla programu kształcenia .....	31
2b. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia.....	35
3. Program studiów .....	38
V. WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW .....	40
VI. WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA.....	40
VII. INNE DOKUMENTY .....	41
VIII. ZWIĄZEK KIERUNKU STUDIÓW Z MISJĄ AKADEMII MORSKIEJ W GDYNI.	41

# **I. STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA PROFIL PRAKTYCZNY** **specjalność – EKSPLOATACJA SIŁOWNI OKRĘTOWYCH I OBIEKTÓW** **OCEANOTECHNICZNYCH (ESOiOO)**

## **1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW**

- a) nazwa kierunku studiów - **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN;**
- b) poziom kształcenia - **studia pierwszego stopnia;**
- c) profil kształcenia – **profil praktyczny;**
- d) forma studiów – **studia stacjonarne i niestacjonarne;**
- e) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta – **inżynier;**
- f) obszar kształcenia - **obszar studiów technicznych;**
- g) dziedzina nauki - **dziedzina nauk technicznych;**
- h) dyscyplina naukowa – **budowa i eksploatacja maszyn.**

## **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA** **– STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY**

### **a) Cele kształcenia - profil praktyczny**

Celem kształcenia jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji pierwszego stopnia oraz przygotowanie do bezpiecznej pracy na statku w charakterze oficera mechanika okrętowego na poziomie operacyjnym i zarządzania.

Absolwent jest przygotowany do: (1) realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, (2) prac wspomagających projektowanie prostych zadań inżynierskich, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją, (3) pracy w zespole, (4) diagnostyki stanu technicznego poszczególnych maszyn i urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (5) organizowania, zarządzania i wykonywania remontów urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (6) koordynacji prac związanych z eksploatacją, (7) podjęcia studiów drugiego stopnia oraz dodatkowo do (8) obsługi siłowni okrętowych na poziomie operacyjnym, potwierdzone dyplomem oficera mechanika wachtowego wydanego przez odpowiedni organ administracji morskiej, (9).

Absolwenci są predysponowani do pracy w: (1) składzie członków załóg obiektów pływających jako oficer mechanik okrętowy, (2) przedsiębiorstwach przemysłu okrętowego oraz innych zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn oraz układów mechaniki okrętowej, (3) stocznicach produkcyjnych i remontowych, (4) służbach technicznych towarzystw klasyfikacyjnych, (5) służbach dozoru technicznego armatorów, (6) innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej. Absolwent uzyskuje kwalifikacje pierwszego stopnia, otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera oraz uprawnienia do uzyskania dyplomu mechanika okrętowego na poziomie zarządzania.

Program kształcenia dla profilu praktycznego musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy.

Program kształcenia dla profilu praktycznego musi spełniać wymagania Międzynarodowej Konwencji w Sprawie Norm Szkolenia, Wydawania Świadectw i Pełnienia Wacht dla Marynarzy (STCW 78/95) oraz wymagania Unii Europejskiej zawarte w regulacji EMSA (European Maritime Safety Agency).

## **b) KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW W OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH**

Absolwent studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym posiada podstawową wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń okrętowych. Posiada gruntowną znajomość zasad mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów a także wiedzę szczegółową, profilowaną w zakresie eksploatacji urządzeń i instalacji okrętowych. Potrafi i ma doświadczenie w obsługiwaniu i utrzymywaniu w ruchu maszyn i urządzeń energetycznych siłowni okrętowych (właściwe dla dyplomu oficera mechanika).

### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**T** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych;

**1** – studia pierwszego stopnia;

**A** – profil ogólnoakademicki;

**P** – profil praktyczny;

**K** – kierunkowe efekty kształcenia.

### Symbole po podkreśleniu

**W** – kategoria wiedzy;

**U** – kategoria umiejętności;

**K** - kategoria kompetencji społecznych ;

01, 02, 03, i kolejne – numer efektu kształcenia.

### **Profil praktyczny – (specjalność ESOiOO)**

<b>Symbol</b>	<b>KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Po ukończeniu studiów I stopnia o profilu praktycznym na kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i> absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b>
<b>WIEDZA</b>		
<b>K_W01</b>	ma wiedzę ogólną z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i innych obszarów nauki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z eksploatacją urządzeń okrętowych	<b>T1P_W01 T1P_W06</b>

K_W02	ma elementarną wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z budową i eksploatacją maszyn: z inżynierią materiałową, elektrotechniką i automatyką okrętową, chemią	T1P_W02 T1P_W06
K_W03	ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn okrętowych	T1P_W03 T1P_W06
K_W04	ma szczegółową wiedzę techniczną niezbędną do prawidłowego utrzymania, obsługi oraz eksploatacji urządzeń i instalacji okrętowych, urządzeń elektrycznych, elektronicznych i układów sterowania automatycznego oraz do kierowania bezpieczną eksploatacją siłowni okrętowej	T1P_W04 InżP_W03 T1P_W03
K_W05	ma szczegółową wiedzę z zakresu technologii wytwarzania, remontów maszyn i urządzeń okrętowych oraz systemów okrętowych, niezbędną do podjęcia planowych oraz incydentalnych prac z tego zakresu	T1P_W04
K_W06	ma szczegółową wiedzę o własnościach i bezpiecznej obsłudze materiałów eksploatacyjnych stosowanych w okrętownictwie	T1P_W04
K_W07	ma szczegółową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń siłownianych i ogólnookrętowych	T1P_W05 InżP_W01
K_W08	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z eksploatacją siłowni i statku	T1P_W06 InżP_W02
K_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związaną z budową i eksploatacją maszyn	T1_W07 InżP_W04
K_W10	ma podstawową wiedzę z prawa morskiego oraz zna i ma doświadczenie w korzystaniu ze standardów i norm bezpieczeństwa związanych z pracą na statku	T1P_W08
K_W11	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskich	T1P_W08 InżP_W05
K_W12	ma szczegółową wiedzę dotyczącą zarządzania bezpieczną eksploatacją statku, organizacją i zarządzaniem zasobami siłowni okrętowej	T1P_W09
K_W13	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	T1_W09 InżP_W06
K_W14	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	T1P_W10
K_W15	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu procesów analizy i zarządzania ryzykiem, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów ludzkich oraz materialnych – specyficznych dla siłowni pływających obiektów komercyjnych	T1P_W09
K_W16	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z obszaru nauk technicznych	T1P_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
K_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych (także w języku angielskim) oraz innych źródeł, integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie	T1P_U01 T1P_U06

K_U02	potrafi porozumiewać się w języku angielskim zawodowym (Maritime English) oraz umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w warunkach statkowych	T1P_U02 T1P_U06
K_U03	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemu z zakresu dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”	T1P_U03 T1P_U06
K_U04	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim dotyczących zagadnień szczegółowych studiowanej dyscypliny inżynierskiej	T1P_U04 T1P_U06
K_U05	posiada umiejętności samokształcenia, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05
K_U06	posiada umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny, zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy (poziom B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków)	T1P_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
K_U07	potrafi stosować podstawowe technologie informatyczno-komunikacyjne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji w bezpiecznej eksploatacji siłowni	T1P_U07
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1P_U08 InzP_U01
K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, typowe dla siłowni okrętowej	T1 P_U09 InzP_U02
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1P_U10 InzP_U03
K_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym (w szczególności morskich instalacji energetycznych) oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaniem obowiązków zawodowych	T1P_U11
K_U12	umie stosować technologie wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności materiałów oraz posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową stosowaną na statkach	T1P_U11 InzP_U12
K_U13	potrafi stosować wiedzę do interpretacji zjawisk zachodzących w maszynach, urządzeniach i instalacjach statkowych	T1P_U11
K_U14	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1P_U12 InzP_U04

<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZYWANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania mechanizmów i urządzeń okrętowych i ocenić istniejące rozwiązania techniczne niezbędne do prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji statku	T1P_U13 InzP_U05
K_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym m.in.: usunięcie awarii, przeglądy, planowanie i wykonanie remontu urządzeń i instalacji energetycznych (w szczególności okrętowych)	T1P_U14 InzP_U06
K_U17	potrafi ocenić przydatność i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia do rozwiązania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, związanych z eksploatacją mechanizmów i urządzeń siłowni okrętowych	T1P_U15 InzP_U07
K_U18	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją (używając właściwej techniki i narzędzi) – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces typowy dla budowy i eksploatacji maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem warunków statkowych. Potrafi zweryfikować poprawność realizacji zadania i określić stopień spełnienia innych wymagań projektowych	T1P_U16 InzP_U08
K_U19	ma doświadczenie, zdobyte w czasie odbywania praktyk morskich, związane z wykorzystaniem właściwych narzędzi, materiałów i procedur do rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich	T1P_U18 InzP_U09
K_U20	potrafi i ma doświadczenie w obsługiwaniu i utrzymywaniu w ruchu maszyn, instalacji, maszyn i urządzeń siłowni okrętowych (właściwe dla dyplomu oficera mechanika wachtowego)	T1P_U17 InzP_U10
K_U21	ma umiejętności korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów inżynierskich	T1P_U19 InzP_U11
K_U22	umie posługiwać się i wykorzystać informacje dotyczące: dokumentacji konstrukcyjnej i statecznościowej statku, dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń okrętowych, schematów instalacji okrętowych.	T1P_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1P_K01
K_K02	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznego aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne	T1P_K02 InzP_K01
K_K03	ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowaną decyzję w zakresie eksploatacji urządzeń siłowni okrętowej	T1P_K02 InzP_K01
K_K04	ma świadomość ryzyka wykonywanego zawodu, zna zasady bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej	T1P_K02 InzP_K01
K_K05	potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role związane	T1P_K03

	w szczególności ze specyficznymi morskimi warunkami pracy, rozumie zasady współpracy i zarządzania wielokulturowymi zespołami ludzkimi	
K_K06	ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związaną z pracą zespołową na statku,	T1P_K03
K_K07	potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	T1P_K03
K_K08	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w szczególności zarządzanie zasobami siłowni okrętowej.	T1P_K04
K_K09	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T1P_K05
K_K10	w specyficznych warunkach morskich, potrafi działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06 InzP_K02
K_K11	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni morskiej, a zwłaszcza rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki morskiej i innych aspektach działalności inżyniera mechanika okrętowego	T1P_K07
K_K12	ma świadomość i dba o sprawności fizyczną	T1P_K01

**2b) TABELA POKRYCIA OBSZAROWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**  
**kierunek - MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych – profil <u>praktyczny studia I stopnia</u></b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku</b>
<b>WIEDZA</b>		
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W02
T1P_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W04 K_W05 K_W06
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W07
T1P_W06 InzA_W01	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W08 K_W01



		K_W02 K_W03
T1P_W07 InzA_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W09
T1P_W08 InzA_W03	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W10 K_W11
T1P_W09 InzA_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W12 K_W13 K_W15
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W14
T1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W16
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
T1P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02
T1P_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U03
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U05
T1P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U06 K_U02 K_U03 K_U04
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U07
T1P_U08 InzA_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08
T1P_U09 InzA_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U09
T1P_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań	K_U10

InzA_U03	inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U11 K_U12 K_U13
T1P_U12 InzA_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U14
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
T1P_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U15
T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U16
T1P_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia	K_U17
T1P_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U18
T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów	K_U20
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U19
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_U21 K_U22
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T1P_K01 InzA_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01 K_K12
T1P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02 K_K03 K_K04
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K05 K_K06 K_K07
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K08
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K09
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K10
T1P_K07 InzA_K02	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania	K_K11

	społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	
--	---	--

### 3. PROGRAM STUDIÓW

#### a) liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:

- dla studiów stacjonarnych; profil praktyczny: 8 semestrów (uzyskanie 240 punktów ECTS),
- dla studiów niestacjonarnych; profil praktyczny: 8 semestrów (uzyskanie 240 punktów ECTS).

#### b) wymiar, zasady i forma odbywania praktyk:

Studia I stopnia profil praktyczny:

- praktyka morska na statku szkolnym (Dar Młodzięży, Horyzont II) w wymiarze 2 miesiące (3 punkty ECTS),
- praktyka „morska” w wymiarze min 6 miesięcy (30 punktów ECTS).

#### c) plan studiów

- plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia o profilu praktycznym;
- plan studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu praktycznym.

#### d) opis modułów kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

##### c) matryca efektów kształcenia.

##### d) sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia.

Sposób sprawdzania, czy osiągnięto założone efekty kształcenia z poszczególnych przedmiotów jest opisany w kartach przedmiotów aktualizowanych w każdym roku akademickim przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. W każdym semestrze wystawiana jest jedna ocena ze wszystkich form realizacji zajęć w oparciu o kryteria opisane w karcie przedmiotu.

Osiągnięcie efektów kształcenia w wyniku realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych jest typowo weryfikowane za pomocą sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru. Najczęściej mają one formę zestawu zadań otwartych, wymagających wykonania stosownych obliczeń lub odtworzenia informacji prezentowanych na zajęciach.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie programu laboratoriów jest weryfikowane przez wykonanie przez studenta zestawu zadań eksperymentalnych, odpowiedzi na pytania kontrolne oraz wykonanie sprawozdania pisemnego zawierającego opracowanie wyników badań eksperymentalnych.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie zajęć projektowych jest weryfikowane przez ocenę przygotowanego indywidualnie lub zespołowo oryginalnego projektu z zakresu ocenianego przedmiotu.

##### e) sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – 114 punktów ECTS;
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – 42 punktów ECTS;

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych – 84 punktów ECTS;
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć na zajęciach z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS;
- liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi – 41% punktów ECTS.

## **II. STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI** **specjalność – TRUOiP, IEL, IP**

### **1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW**

- i) nazwa kierunku studiów - **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN;**
- j) poziom kształcenia - **studia pierwszego stopnia;**
- k) profil kształcenia – **profil ogólnoakademicki;**
- l) forma studiów – **studia stacjonarne i niestacjonarne;**
- m) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta – **inżynier;**
- n) obszar kształcenia - **obszar studiów technicznych;**
- o) dziedzina nauki - **dziedzina nauk technicznych;**
- p) dyscyplina naukowa – **budowa i eksploatacja maszyn.**

### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA** **- STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PRFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

#### **a) Cele kształcenia - profil ogólnoakademicki**

Celem kształcenia jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji pierwszego stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn a w szczególności przygotowanie do nadzorowania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Absolwent jest przygotowany do: (1) realizacji procesy wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, (2) prac wspomagających projektowanie prostych zadań inżynierskich, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją, (3) pracy w zespole, (4) diagnostyki stanu technicznego poszczególnych maszyn i urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (5) organizowania, zarządzania i wykonywania remontów urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (6) koordynacji prac związanych z eksploatacją, (7) podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwenci są predysponowani do pracy w: (1) przedsiębiorstwach przemysłu okrętowego oraz innych zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn oraz układów mechaniki okrętowej, (2) stocznicach produkcyjnych i remontowych, (3) służbach technicznych towarzystw klasyfikacyjnych, (4) służbach dozoru technicznego armatorów, (5) innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej. Absolwent uzyskuje kwalifikacje pierwszego stopnia, otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera.

#### **b) KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW W** **OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH**

Absolwent studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim posiada podstawową wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Posiada gruntowną znajomość zasad mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, a także wiedzę szczegółową, profilowaną w zakresie eksploatacji

urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych. Potrafi obsługiwać, remontować i utrzymywać w ruchu maszyny i urządzenia energetyczne, techniczne i instalacje przemysłowe.

### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**T** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych;

1 – studia pierwszego stopnia;

A – profil ogólnoakademicki;

P – profil praktyczny;

K – kierunkowe efekty kształcenia;

### Symbole po podkreśleniu

**W** – kategoria wiedzy;

**U** – kategoria umiejętności;

**K** - kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03, i kolejne – numer efektu kształcenia.

Profil ogólno akademicki – specjalność IEI, TRUOiP, IP

<b>Symbol</b>	<b>KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Po ukończeniu studiów I stopnia o profilu <u>ogólnoakademickim</u> na kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i> absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b>
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma wiedzę ogólną z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i innych obszarów nauki, przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych	T1A_W01
K_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z budową i eksploatacją maszyn: z inżynierią materiałową, elektrotechniką, automatyką i chemią	T1A_W02
K_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu budowy, zasady działania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz instalacji przemysłowych	T1A_W03
K_W04	ma szczegółową wiedzę z zakresu technologii wytwarzania, remontów maszyn i urządzeń oraz systemów energetycznych, niezbędną do podjęcia planowych oraz incydentalnych prac z tego zakresu	T1A_W04 InzA_W05
K_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych technik diagnostycznych oraz w wybranych obszarach technik i technologii mechanicznych	T1A_W05
K_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń technicznych	T1A_W06 InzA_W01
K_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i eksploatacją maszyn	T1A_W07 InzA_W02

K_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08 InzA_W03
K_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania (w tym zarządzania jakością) eksploatacją i remontami obiektów technicznych, maszyn i urządzeń energetycznych oraz dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej w tym świadczenia usług	T1A_W09 InzA_W04
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; umie korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1P_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
K_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (także w języku angielskim); integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie	T1A_U01 T1A_U06
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
K_U03	umie przygotować w języku polskim i angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemu z zakresu dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”	T1A_U03 T1A_U06
K_U04	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim dotyczących szczegółowych zagadnień z zakresu dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”	T1A_U04 T1A_U06
K_U05	posiada umiejętności samokształcenia, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
K_U06	posiada umiejętności językowe w zakresie dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków	T1A_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
K_U07	potrafi stosować podstawowe technologie informatyczno-komunikacyjne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji niezbędnych do wytwarzania, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz instalacji przemysłowych	T1A_U07
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08 InzA_U01
K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	T1A_U09 InzA_U02
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_U10 InzA_U03
K_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją maszyn i instalacji przemysłowych	T1A_U11
K_U12	umie stosować technologie wytwarzania w celu kształtowania	T1A_U11

	postaci, struktury i własności materiałów oraz posługiwać się aparaturą pomiarową, metrologią warsztatową ogólną	
K_U13	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1A_U12 InzA_U04
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZYWANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
K_U14	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania mechanizmów, urządzeń i instalacji przemysłowych oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania	T1A_U13
K_U15	potrafi dokonać diagnostyki stanu technicznego mechanizmów i urządzeń, obsługiwać i utrzymywać w ruchu maszyny, instalacje i urządzenia energetyczne	T1A_U14 InzA_U06
K_U16	potrafi ocenić przydatność i zastosować właściwą metodę i narzędzia do rozwiązania prostych zadań inżynierskich, związanych z wytwarzaniem, eksploatacją i remontami maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych	T1A_U15 InzA_U07
K_U17	używając właściwych metod, technik i narzędzi potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie lub proces niezbędny do bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń	T1A_U16 InzA_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1P_K01
K_K02	ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowaną decyzję w zakresie właściwej eksploatacji urządzeń technicznych oraz stan środowiska naturalnego	T1A_K02 InzA_K01
K_K03	potrafi współdziałać pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03
K_K04	potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	T1A_K03
K_K05	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania związanego eksploatacją i remontami maszyn i urządzeń okrętowych	T1A_K04
K_K06	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	T1A_K05
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06 InzA_K02
K_K08	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki z dziedziny mechaniki i eksploatacji maszyn i innych aspektach działalności inżyniera; potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07



K_K09	ma świadomość i dba o sprawności fizyczną	T1P_K01
-------	---	---------

**2b) TABELA POKRYCIA OBSZAROWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**  
**kierunek - MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

Symbol	efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych – profil <u>ogólnoakademicki studia I stopnia</u>	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
<b>WIEDZA</b>		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W02
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W04
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W05
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W06
T1A_W07 InzA_W01	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W07
T1A_W08 InzA_W02	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W08
T1A_W09 InzA_W03	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W9
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W10
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku	K_U01 K_U06

	angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02
T1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U03 K_U06
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04 K_U06
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U05
T1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U07
T1A_U08 InzA_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08
T1A_U09 InzA_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U09
T1A_U10 InzA_U03	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U10
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U11 K_U12
T1A_U12 InzA_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U13
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
T1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U14
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U15
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o	K_U16

	charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	
T1A_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T1A_K01 InzA_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01 K_K09
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03 K_K04
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K05
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K07
T1A_K07 InzA_K02	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K_K08

### 3. PROGRAM STUDIÓW

#### a) liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:

- dla studiów stacjonarnych; profil ogólnoakademicki: 7 semestrów (uzyskanie 210 punktów ECTS),
- dla studiów niestacjonarnych; profil ogólnoakademicki: 8 semestrów (uzyskanie 210 punktów ECTS)

#### b) wymiar, zasady i forma odbywania praktyk:

Studia I stopnia profil ogólnoakademicki:

- praktyka warsztatowa w wymiarze 1-2 tygodnie (2 punkty ECTS),
- praktyka przemysłowa w wymiarze 4-6 tygodnie (15 punktów ECTS).

#### c) plan studiów

- plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim,
- plan studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim.

#### d) opis modułów kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych;

#### c) matryca efektów kształcenia;

#### d) sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Sposób sprawdzania, czy osiągnięto założone efekty kształcenia z poszczególnych przedmiotów jest opisany w kartach przedmiotów aktualizowanych w każdym roku

akademickim przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. W każdym semestrze wystawiana jest jedna ocena ze wszystkich form realizacji zajęć w oparciu o kryteria opisane w karcie przedmiotu.

Osiągnięcie efektów kształcenia w wyniku realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych jest typowo weryfikowane za pomocą sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru. Najczęściej mają one formę zestawu zadań otwartych, wymagających wykonania stosownych obliczeń lub odtworzenia informacji prezentowanych na zajęciach.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie programu laboratoriów jest weryfikowane przez wykonanie przez studenta zestawu zadań eksperymentalnych, odpowiedzi na pytania kontrolne oraz wykonanie sprawozdania pisemnego zawierającego opracowanie wyników badań eksperymentalnych.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie zajęć projektowych jest weryfikowane przez ocenę przygotowanego indywidualnie lub zespołowo oryginalnego projektu z zakresu ocenianego przedmiotu.

**e) sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów:**

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – 106 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – 42 punkty ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych – 74 punktów ECTS,
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć na zajęciach z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS,
- liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi – 32,4% punktów ECTS.

### III. STUDIA DRUGIEGO STOPNIA PROFIL PRAKTYCZNY

**specjalność – EKSPLOATACJA SIŁOWNI OKRĘTOWYCH (ESO2),  
– EKAPLOATAcja SIŁOWNI OKRĘTOWYCH I  
OBIEKTÓW OCEANOTECHNICZNYCH (ESOiOO)**

#### 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

- a. nazwa kierunku studiów - **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN;**
- b. poziom kształcenia - **studia drugiego stopnia;**
- c. profil kształcenia – **profil praktyczny;**
- d. forma studiów – **studia stacjonarne i niestacjonarne;**
- e. tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta – **magister inżynier;**
- f. obszar kształcenia - **obszar studiów technicznych;**
- g. dziedzina nauki - **dziedzina nauk technicznych;**
- h. dyscyplina naukowa – **budowa i eksploatacja maszyn;**
- i. **oczekiwane kompetencje kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunek *mechanika i budowa maszyn*, specjalność ESO2;**

Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* specjalność ESO2 musi posiadać kwalifikację pierwszego stopnia, tytuł zawodowy inżyniera oraz kompetencje (obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych) niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku. Kandydat powinien posiadać w szczególności następujące kompetencje:

- umiejętność formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu mechaniki, w oparciu o wiedzę z zakresu fizyki, matematyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów,
- umiejętność wykorzystania do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z mechaniką metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych,
- umiejętności interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji wyników zadania o charakterze projektowym,
- umiejętność dokonania wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich,
- ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,
- umiejętność stosowania podstawowych technologii informatyczno-komunikacyjnych w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji,
- umiejętności językowe w zakresie technicznym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków.

Kandydat, który w wyniku ukończenia studiów pierwszego stopnia lub w inny sposób (w wyniku uczenia się poza formalnego i nieformalnego) nie uzyskał części ww. kompetencji, może podjąć studia drugiego stopnia na kierunku *mechanika i eksploatacja maszyn specjalność ESO2*, jeżeli uzupełnienie braków kompetencyjnych może być zrealizowane przez zaliczenie zajęć w wymiarze nieprzekraczającym 30 punktów ECTS.

## **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA - STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY**

### **a) Cele kształcenia - profil praktyczny**

Celem kształcenia jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji drugiego stopnia oraz przygotowanie do bezpiecznej pracy na statku w charakterze oficera mechanika okrętowego na poziomie operacyjnym (ESO2) lub zarządzania (ESOiOO).

Absolwent jest przygotowany do: (1) obsługi siłowni okrętowych na poziomie operacyjnym (ESO2), potwierdzone dyplomem oficera mechanika wachtowego wydanego przez odpowiedni organ administracji morskiej, (2) obsługiwaniem siłowni okrętowej na poziomie zarządzania (ESOiOO) po spełnieniu dodatkowych wymagań administracji morskiej, (3) pracy w zespole, (4) diagnostyki stanu technicznego poszczególnych maszyn i urządzeń energetycznych, (5) organizowania i wykonywania remontów urządzeń okrętowych, (6) koordynacji prac związanych z eksploatacją siłowni okrętowych.

Absolwenci są predysponowani do pracy w: (1) składzie członków załóg obiektów pływających jako oficer mechanik okrętowy, (2) przedsiębiorstwach przemysłu okrętowego oraz innych zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn oraz układów mechaniki okrętowej, (3) stoczniach produkcyjnych i remontowych, (4) służbach technicznych towarzystw klasyfikacyjnych, (5) służbach dozoru technicznego armatorów, (6) innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej. Absolwent uzyskuje kwalifikacje drugiego stopnia, otrzymuje tytuł zawodowy magistra inżyniera.

Program kształcenia musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy.

Program kształcenia dla profilu praktycznego studiów drugiego stopnia musi spełniać wymagania Międzynarodowej Konwencji w Sprawie Norm Szkolenia, Wydawania Świadectw i Pełnienia Wacht dla Marynarzy (STCW 78/95) oraz wymagania Unii Europejskiej zawarte w regulacji EMSA (European Maritime Safety Agency).

### **b) KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW W OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH**

#### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**T** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych;

**1** – studia pierwszego stopnia;

**A** – profil ogólnoakademicki;

**P** – profil praktyczny;

**K** – kierunkowe efekty kształcenia;

#### Symbole po podkreśleniu

**W** – kategoria wiedzy;

U – kategoria umiejętności;

K - kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03, i kolejne – numer efektu kształcenia.

## Studia drugiego stopnia - Profil praktyczny – (specjalność ESO2, ESOiOO)

Symbol	<b>KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA</b> <b>Po ukończeniu studiów II stopnia o profilu praktycznym</b> <b>na kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i></b> <b>absolwent:</b>	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>WIEDZA</b>		
K2_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z eksploatacją urządzeń okrętowych	T2P_W01 T2P_W07
K2_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z budową i eksploatacją maszyn: z inżynierią materiałową, elektrotechniką i automatyką okrętową, chemią	T2P_W02 T2P_W07
K2_W03	ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn okrętowych	T2P_W03 T1P_W06
K2_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę techniczną niezbędną do prawidłowego utrzymania, obsługi oraz eksploatacji urządzeń i instalacji okrętowych, urządzeń elektrycznych, elektronicznych i układów sterowania automatycznego oraz do kierowania bezpieczną eksploatacją siłowni okrętowej	T2P_W04 T2P_W03
K2_W05	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu remontów maszyn i urządzeń okrętowych oraz systemów okrętowych, niezbędną do podjęcia planowych oraz incydentalnych prac z tego zakresu	T2P_W04
K2_W06	ma szczegółową wiedzę o własnościach i bezpiecznej obsłudze materiałów eksploatacyjnych stosowanych w okrętownictwie	T2P_W04
K2_W07	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu siłowni okrętowych i napędu statków	T2P_W05
K2_W08	ma szczegółową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń siłownianych i ogólnokrętowych	T2P_W06
K2_W09	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich związanych z eksploatacją siłowni i statku	T2P_W07
K2_W10	ma niezbędną wiedzę oraz zna i ma doświadczenie w korzystaniu ze standardów i norm bezpieczeństwa związanych z pracą na statku	T2P_W08
K2_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T2P_W09

K2_W12	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2P_W10
K2_W13	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z obszaru nauk technicznych	T2P_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
K2_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych (także w języku angielskim) oraz innych źródeł, integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i wyczerpująco uzasadnia opinie	T2P_U01 T2P_U06
K2_U02	potrafi porozumiewać się w języku angielskim zawodowym (Maritime English) oraz umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w warunkach statkowych	T2P_U02 T2P_U06
K2_U03	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim (krotkie doniesienie naukowe) dobrze udokumentowane opracowanie naukowe, wyniki własnych badań z zakresu eksploatacji siłowni okrętowej	T2P_U03 T2P_U06
K2_U04	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim dotyczących zagadnień szczegółowych studiowanej dyscypliny inżynierskiej	T2P_U04 T2P_U06
K2_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	T2P_U05
K2_U06	posiada umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków oraz wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy	T2P_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
K2_U07	potrafi stosować podstawowe technologie informatyczno-komunikacyjne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji w bezpiecznej eksploatacji siłowni	T2P_U07
K2_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T2P_U08
K2_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, typowe dla siłowni okrętowej	T2 P_U09
K2_U10	potrafi formułować i testować hipotezy związane z eksploatacją siłowni okrętowej i prostymi problemami badawczymi	T2P_U10
K2_U11	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z dyscypliny „budowy i eksploatacji maszyn” oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	T2P_U11



K2_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technicznych i technologicznych w zakresie budowy i eksploatacji siłowni okrętowych	T2P_U12
K2_U13	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym (w szczególności morskich instalacji energetycznych) oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaniem obowiązków zawodowych	T2P_U13
K2_U14	potrafi stosować wiedzę do interpretacji zjawisk zachodzących w maszynach, urządzeniach i instalacjach statkowych	T2P_U13
K2_U15	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2P_U14
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZYWANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
K2_U16	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania mechanizmów i urządzeń okrętowych i ocenić istniejące rozwiązania techniczne niezbędne do prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji statku	T2P_U15
K2_U17	potrafi zaproponować ulepszenie (usprawnienie) istniejących rozwiązań technicznych w siłowni okrętowej	T2P_U16
K2_U18	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich m.in.: usunięcie awarii, przeglądy, planowanie i wykonanie remontu urządzeń i instalacji energetycznych (w szczególności okrętowych), w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne (np. ochronę środowiska)	T2P_U17
K2_U19	potrafi ocenić przydatność i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia do rozwiązania złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych związanych z eksploatacją mechanizmów i urządzeń siłowni okrętowych	T2P_U18
K2_U20	potrafi i ma doświadczenie w obsłudze i utrzymywaniu w ruchu maszyn, instalacji, maszyn i urządzeń siłowni okrętowych (właściwe dla dyplomu oficera mechanika)	T2P_U18
K2_U21	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją (używając właściwej techniki i narzędzi), uwzględniając aspekty pozatechniczne – zaprojektować oraz zrealizować, obiekt, system lub proces typowy dla siłowni okrętowych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków statkowych	T2P_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K2_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T2P_K01
K2_K02	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznego aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne. Ma świadomość ryzyka wykonywanego zawodu, zna zasady bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej	T2P_K02
K2_K03	potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role związane w szczególności ze specyficznymi morskimi warunkami pracy, rozumie zasady współpracy i zarządzania wielokulturowymi zespołami ludzkimi	T2P_K03

K2_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w szczególności zarządzanie zasobami siłowni okrętowej	T2P_K04
K2_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2P_K05
K2_K6	w specyficznych warunkach morskich, potrafi działać w sposób przedsiębiorczy	T2P_K06
K2_K7	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni morskiej, a zwłaszcza rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach techniki morskiej i innych aspektach działalności inżyniera mechanika okrętowego	T2P_K07

**2b) TABELA POKRYCIA OBSZAROWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Kierunek - MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

**Studia drugiego stopnia - Profil praktyczny – (specjalność ESO2, ESOiOO)**

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych – profil <u>praktyczny studia II stopnia</u> Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
<b>WIEDZA</b>		
T2P_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K2_W01
T2P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K2_W02
T2P_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K2_W03
T2P_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K2_W04 K2_W05 K2_W06
T2P_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych	K2_W07
T2P_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K2_W08 K2_W03
T2P_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K2_W09 K2_W01 K2_W02

T2P_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	K2_W10
T2P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K2_W11
T2P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K2_W12
T2P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K2_W13
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
T2P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K2_U01
T2P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów	K2_U02
T2P_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań	K2_U03
T2P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K2_U04
T2P_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	K2_U05
T2P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K2_U06 K2_U02 K2_U03 K2_U04
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
T2P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K2_U07
T2P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym	K2_U08

	pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	
T2P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K2_U09
T2P_U10	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	K2_U10
T2P_U11	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K2_U11
T2P_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	K2_U12
T2P_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K2_U13 K2_U14
T2P_U14	potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K2_U15
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
T2P_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K2_U16
T2P_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	K2_U17
T2P_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	K2_U18
T2P_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	K2_U19 K2_U20
T2P_U19	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K2_U21

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T2P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K2_K01
T2P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K2_K02
T2P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K2_K03
T2P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K2_K04
T2P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K2_K05
T2P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K2_K06
T2P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechniezrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	K2_K07

### 3. PROGRAM STUDIÓW (ESO2)

#### a) liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:

- dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych; profil praktyczny: 4 semestry (uzyskanie 120 punktów ECTS),

#### b) wymiar, zasady i forma odbywania praktyk:

Studia II stopnia profil praktyczny (ESO2):

- praktyka „morska” w wymiarze min 6 miesięcy (30 punktów ECTS).

#### c) plan studiów

- plan studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu praktycznym

#### d) opis modułów kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

#### c) matryca efektów kształcenia

#### d) sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Sposób sprawdzania, czy osiągnięto założone efekty kształcenia z poszczególnych przedmiotów jest opisany w kartach przedmiotów aktualizowanych w każdym roku akademickim przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. W każdym semestrze wystawiana jest jedna ocena ze wszystkich form realizacji zajęć w oparciu o kryteria opisane w karcie przedmiotu.

Osiągnięcie efektów kształcenia w wyniku realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych jest typowo weryfikowane za pomocą sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru. Najczęściej

mają one formę zestawu zadań otwartych, wymagających wykonania stosownych obliczeń lub odtworzenia informacji prezentowanych na zajęciach.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie programu laboratoriów jest weryfikowane przez wykonanie przez studenta zestawu zadań eksperymentalnych, odpowiedzi na pytania kontrolne oraz wykonanie sprawozdania pisemnego zawierającego opracowanie wyników badań eksperymentalnych.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie zajęć projektowych jest weryfikowane przez ocenę przygotowanego indywidualnie lub zespołowo oryginalnego projektu z zakresu ocenianego przedmiotu.

**e) sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów:**

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – 43 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – 6 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych – 25 punktów ECTS,
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć na zajęciach z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS
- liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi – 100% punktów ECTS

### **3a. PROGRAM STUDIÓW (ESOiOO)**

**a) liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:**

- dla studiów stacjonarnych; profil praktyczny: 3 semestry (uzyskanie 90 punktów ECTS),

**b) wymiar, zasady i forma odbywania praktyk:**

Studia II stopnia profil praktyczny (ESOiOO):

- praktyka „morska” w wymiarze min 6 miesięcy odbyta na pierwszym stopniu studiów.

**c) plan studiów**

- plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia o profilu praktycznym

**d) sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia**

Sposób sprawdzania, czy osiągnięto założone efekty kształcenia z poszczególnych przedmiotów jest opisany w kartach przedmiotów aktualizowanych w każdym roku akademickim przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. W każdym semestrze wystawiana jest jedna ocena ze wszystkich form realizacji zajęć w oparciu o kryteria opisane w karcie przedmiotu.

Osiągnięcie efektów kształcenia w wyniku realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych jest typowo weryfikowane za pomocą sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru. Najczęściej mają one formę zestawu zadań otwartych, wymagających wykonania stosownych obliczeń lub odtworzenia informacji prezentowanych na zajęciach.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie programu laboratoriów jest weryfikowane przez wykonanie przez studenta zestawu zadań eksperymentalnych, odpowiedzi na pytania kontrolne oraz wykonanie sprawozdania pisemnego zawierającego opracowanie wyników badań eksperymentalnych.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie zajęć projektowych jest weryfikowane przez ocenę przygotowanego indywidualnie lub zespołowo oryginalnego projektu z zakresu ocenianego przedmiotu.

**e) summaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów:**

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – 40 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – 8 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych – 19 punktów ECTS,
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć na zajęciach z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS
- liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi – 100% punktów ECTS

## **IV. STUDIA DRUGIEGO STOPNIA PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI specjalność – IEI/TRUOiP**

### **1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW**

- a) nazwa kierunku studiów. - **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN;**
- b) poziom kształcenia - **studia drugiego stopnia;**
- c) profil kształcenia – **profil ogólnoakademicki;**
- d) forma studiów – **studia stacjonarne i niestacjonarne;**
- e) tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta – **magister inżynier;**
- f) obszar kształcenia - **obszar studiów technicznych;**
- g) dziedzina nauki - **dziedzina nauk technicznych;**
- h) dyscyplina naukowa – **budowa i eksploatacja maszyn.**

### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA - STUDIA DRUGIEGO STOPNIA – PRFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

#### **a) Cele kształcenia - profil ogólnoakademicki**

Celem kształcenia jest uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji drugiego stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn a w szczególności przygotowanie do nadzorowania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Absolwent jest przygotowany do: (1) realizacji procesy wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, (2) prac wspomagających projektowanie prostych zadań inżynierskich, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją, (3) pracy w zespole, (4) diagnostyki stanu technicznego poszczególnych maszyn i urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (5) organizowania, zarządzania i wykonywania remontów urządzeń energetycznych oraz instalacji przemysłowych, (6) koordynacji prac związanych z eksploatacją, (7) podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwenci są predysponowani do pracy w: (1) przedsiębiorstwach przemysłu okrętowego oraz innych zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn oraz układów mechaniki okrętowej, (2) stoczniach produkcyjnych i remontowych, (3) służbach technicznych towarzystw klasyfikacyjnych, (4) służbach dozoru technicznego armatorów, (5) innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej. Absolwent uzyskuje kwalifikacje drugiego stopnia, otrzymuje tytuł zawodowy magistra inżyniera.

#### **b) KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW W OBSZARZE KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH**

Absolwent studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim posiada szczegółową, rozszerzoną wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Posiada pogłębioną znajomość zasad mechaniki a także wiedzę szczegółową, profilowaną w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych. Potrafi obsługiwać, remontować i utrzymywać w ruchu maszyny i urządzenia energetyczne, techniczne i instalacje przemysłowe.



### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**T** – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych;

**1** – studia pierwszego stopnia;

**A** – profil ogólnoakademicki;

**P** – profil praktyczny;

**K** – kierunkowe efekty kształcenia.

### Symbole po podkreśleniu

**W** – kategoria wiedzy;

**U** – kategoria umiejętności;

**K** - kategoria kompetencji społecznych;

Studia drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki – specjalność IEI/TRUOiP.

<b>Symbol</b>	<b>KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Po ukończeniu studiów II stopnia o profilu <u>ogólnoakademickim</u> na kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i> absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b>
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, mechaniki i innych obszarów nauki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych	T2A_W01
K_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie spektrum dyscyplin inżynierskich powiązanych z budową i eksploatacją maszyn: z inżynierią materiałową, elektrotechniką i chemią	T2A_W02
K_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu budowy, zasady działania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz instalacji przemysłowych	T2A_W03
K_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu inżynierii produkcji, remontów maszyn i urządzeń oraz systemów energetycznych, niezbędną do podjęcia planowych oraz incydentalnych prac z tego zakresu	T2A_W04
K_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz z zakresu inżynierii materiałowej, mechatroniki, maszyn elektrycznych	T2A_W05
K_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń technicznych	T2A_W06
K_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i eksploatacją maszyn	T2A_W07
K_W08	ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej	T2A_W08

K_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania (w tym zarządzania bezpieczeństwem) eksploatacją i remontami obiektów technicznych, maszyn i urządzeń energetycznych oraz dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej w tym świadczenia usług	T2A_W09
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2A_W10
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych	T2P_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
K_U01	pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (także w języku angielskim); integruje je, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciąga wnioski oraz formułuje i wyczerpująco uzasadnia opinie	T2A_U01
K_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim	T2A_U02 T2A_U06
K_U03	umie przygotować w języku polskim i angielskim opracowanie naukowe przedstawiające wyniki własnych badań z zakresu dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”	T2A_U03 T2A_U06
K_U04	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim dotyczących szczegółowych zagadnień z zakresu eksploatacji maszyn	T2A_U04 T2A_U06
K_U05	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T2A_U05
K_U06	posiada umiejętności językowe w zakresie dyscypliny „budowa i eksploatacja maszyn”, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków	T2A_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
K_U07	potrafi stosować podstawowe technologie informatyczno-komunikacyjne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji niezbędnych do wytwarzania, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz instalacji przemysłowych	T2A_U07
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08
K_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	T2A_U09
K_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dyscypliny budowy i eksploatacji maszyn uwzględniając także ich aspekty pozatechniczne	T2A_U10
K_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	T2A_U11

K_U12	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technik i technologii w zakresie eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych	T2A_U12
K_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją maszyn i instalacji przemysłowych	T2A_U13
K_U14	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZYWANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania mechanizmów, urządzeń i instalacji przemysłowych oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania	T2A_U15
K_U16	Potrafi zaproponować ulepszenie (usprawnienie) istniejących rozwiązań technicznych	T2A_U16
K_U17	potrafi dokonać diagnostyki stanu technicznego mechanizmów i urządzeń, obsługiwać i utrzymywać w ruchu maszyny, instalacje i urządzenia energetyczne także w sytuacjach awaryjnych	T2A_U17
K_U18	potrafi ocenić przydatność, dostrzec ograniczenia i zastosować właściwą metodę i narzędzia do rozwiązania złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych oraz zadania zawierające komponent badawczy związanych z wytwarzaniem, eksploatacją i remontami maszyn, urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych	T2A_U18
K_U19	używając właściwych metod, technik i narzędzi potrafi zaprojektować oraz zrealizować złożone urządzenie lub proces niezbędny do bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń	T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T2P_K01
K_K02	ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowaną decyzję w zakresie właściwej eksploatacji urządzeń technicznych oraz stan środowiska naturalnego	T2A_K02
K_K03	potrafi współdziałać pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T2A_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania związanego eksploatacją i remontami maszyn i urządzeń okrętowych	T2A_K04
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	T2A_K05
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K06
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu –	T2A_K07

	m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii o osiągnięciach techniki z dziedziny mechaniki i eksploatacji maszyn i innych aspektach działalności inżyniera; potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	
--	---	--

**2b) TABELA POKRYCIA OBSZAROWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEZ KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**Kierunek - MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

<b>Symbol</b>	<b>efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych – studia II stopnia profil <u>ogólnoakademicki</u></b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku</b>
<b>WIEDZA</b>		
T2A_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01
T2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W02
T2A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03
T2A_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W04
T2A_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych	K_W05
T2A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W06
T2A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W07
T2A_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	K_W08
T2A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W09
T2A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W10

T2A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>a) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE</b>		
T2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01 K_U06
T2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_U02
T2A_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	K_U03 K_U06
T2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04 K_U06
T2A_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	K_U05
T2A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U06
<b>b) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE</b>		
T2A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U07
T2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08
T2A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U09
T2A_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K_U10

T2A_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	K_U11
T2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_U12
T2A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U13
T2A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U14
<b>c) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH</b>		
T2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U15
T2A_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	K_U16
T2A_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	K_U17
T2A_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	K_U18
T2A_U19	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T2A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T2A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03 K_K04
T2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K05

T2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06
T2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K07
T2A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	K_K08

### 3. PROGRAM STUDIÓW

#### a) liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:

- dla studiów stacjonarnych; profil ogólnoakademicki: 3 semestrów (uzyskanie 90 punktów ECTS),
- dla studiów niestacjonarnych; profil ogólnoakademicki: 4 semestrów (uzyskanie 90 punktów ECTS)

#### c) plan studiów

- plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim
- plan studiów niestacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

#### d) opis modułów kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

##### c) matryca efektów kształcenia

##### d) sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Sposób sprawdzania, czy osiągnięto założone efekty kształcenia z poszczególnych przedmiotów jest opisany w kartach przedmiotów aktualizowanych w każdym roku akademickim przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. W każdym semestrze wystawiana jest jedna ocena ze wszystkich form realizacji zajęć w oparciu o kryteria opisane w karcie przedmiotu.

Osiągnięcie efektów kształcenia w wyniku realizacji wykładów i ćwiczeń audytoryjnych jest typowo weryfikowane za pomocą sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru. Najczęściej mają one formę zestawu zadań otwartych, wymagających wykonania stosownych obliczeń lub odtworzenia informacji prezentowanych na zajęciach.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie programu laboratoriów jest weryfikowane przez wykonanie przez studenta zestawu zadań eksperymentalnych, odpowiedzi na pytania kontrolne oraz wykonanie sprawozdania pisemnego zawierającego opracowanie wyników badań eksperymentalnych.

Osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie zajęć projektowych jest weryfikowane przez ocenę przygotowanego indywidualnie lub zespołowo oryginalnego projektu z zakresu ocenianego przedmiotu.

#### e) sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich – 42 punkty ECTS,

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – 8 punktów ECTS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych – 23 punkty ECTS,
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć na zajęciach z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS
- liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi – 100% punktów ECTS



## **V. WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

Wydział Mechaniczny Akademii Morskiej w Gdyni spełnia warunki prowadzenia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku „Mechanika i budowa maszyn” określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. Wydział posiada opisy efektów kształcenia dla profilu praktycznego i ogólnoakademickiego, programy studiów, zapewnia studentom właściwy tryb odbywania praktyk, dysponuje odpowiednią infrastrukturą, zapewniającą prawidłową realizację celów kształcenia, zapewnia dostęp do biblioteki oraz wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Wydział spełnia wymagania dotyczące minimum kadrowego dla studiów pierwszego i drugiego stopnia (par. 15 punkt 4 Rozporządzenia).

Do minimum kadrowego dla kierunku studiów „Mechanika i budowa maszyn” należą następujący pracownicy:

- prof. dr hab. inż. Adam Charchalis
- prof. dr hab. inż. Romuald Cwilewicz
- dr hab. inż. Józef Bartosiewicz
- dr hab. inż. Stanisław Polanowski
- dr hab. inż. Marek Szwabowicz
- dr hab. inż. Lesław Kyzioł
- dr inż. Zygmunt Górski
- dr inż. Jerzy Herdzik
- dr inż. Jan Rosłanowski
- dr inż. Mirosław Czechowski
- dr inż. Tomasz Dyl
- dr inż. Mariusz Giernalczyk
- dr inż. Stefan Kluj
- dr inż. Małgorzata Kotlicka
- dr inż. Paweł Krasowski
- dr inż. Jacek Krzyżanowski
- dr inż. Andrzej Mielewczyk
- dr inż. Hoang Nguyen

## **VI. WEWNĘTRZNY SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA**

Akademia Morska w Gdyni opracowała i wdrożyła System Zarządzania Jakością w celu lepszego zaspakajania potrzeb i oczekiwań swych obecnych oraz przyszłych klientów i poprawy zarządzania uczelnią poprzez ciągłe doskonalenie systemu.

System Zarządzania Jakością jest zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i obejmuje całą działalność Akademii Morskiej w Gdyni w następującym zakresie:

**KSZTAŁCENIE NA POZIOMIE AKADEMICKIM, PROWADZENIE PRAC  
NAUKOWO – BADAWCZYCH WG WYMAGAŃ POLSKICH I MIĘDZYNARODOWYCH**

Potwierdzeniem zgodności Systemu Zarządzania Jakością z wymaganiami normy ISO 9001:2008 jest certyfikat przyznany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków S.A.

## **VII. INNE DOKUMENTY**

### **a) wzorce międzynarodowe**

Program kształcenia dla profilu praktycznego musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy.

Program kształcenia dla profilu praktycznego musi spełniać wymagania Międzynarodowej Konwencji w Sprawie Norm Szkolenia, Wydawania Świadectw i Pełnienia Wacht dla Marynarzy (STCW 78/95) oraz wymagania Unii Europejskiej zawarte w regulacji EMSA (European Maritime Safety Agency).

### **b) udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że określona część programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich**

Wszystkie godziny zajęć dydaktycznych wykazane w planie są godzinami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.

### **c) udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS**

Moduły wspólne dla kierunku Mechanika i budowa maszyn (studia pierwszego stopnia) – 142 punktów ECTS, co stanowi 59% dla profilu praktycznego i 67,6% dla profilu ogólnoakademickiego całości liczby punktów ECTS. Student ma możliwość wyboru modułów kształcenia w wymiarze 41% punktów ECTS dla profilu praktycznego i 32,4% dla profilu ogólnoakademickiego.

Na studiach drugiego stopnia w ramach kierunku Mechanika i budowa maszyn wybieralne są trzy moduły po 90 punktów ECTS (specjalności) ESO2, ESOiOO, IEI/TRUOiP.

d) Zasady prowadzenia procesu dyplomowania na WM

e) Zasady systemu punktowego ECTS na WM

## **VIII. ZWIĄZEK KIERUNKU STUDIÓW Z MISJĄ AKADEMII MORSKIEJ W GDYNI**

### **Strategia rozwoju Akademii Morskiej w Gdyni**

#### **Misja Uczelni**

*„Misją Akademii Morskiej w Gdyni jest kształcenie kadr oficerskich dla floty handlowej oraz menedżerskich dla przedsiębiorstw lądowego zaplecza gospodarki morskiej, spełniające*

*krajowe, europejskie i światowe wymagania edukacyjne i dające absolwentom podstawy kariery zawodowej w warunkach gospodarki rynkowej na globalnym rynku pracy. Proces kształcenia jest wspierany przez badania naukowe, których wyniki są wykorzystywane w praktyce dla zwiększania bezpieczeństwa żeglugi i efektywności przedsiębiorstw regionu pomorskiego oraz umacniają pozycję uczelni jako ośrodka tworzącego zaplecze intelektualne i kulturalne swojego otoczenia.”*

Na Wydziale Mechanicznym w ramach kierunku „Mechanika i budowa maszyn” realizowane są specjalności „morskie” (ESOiOO, ESO2) w ramach których odbywa się kształcenie kadr oficerskich dla floty handlowej. Na specjalnościach: inżynieria eksploatacji instalacji, technologia remontów urządzeń okrętowych i portowych, inżynieria produkcji, kształceni są specjaliści, inżynierowie dla przedsiębiorstw lądowego zaplecza gospodarki morskiej.