

Uchwała nr 33

Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 26 kwietnia 2019 r.

w sprawie określenia opisu efektów kształcenia dla kierunku studiów inżynieria pojazdów bojowych i specjalnych pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki ZUT

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 2183, z późn. zm.) w związku z art. 205 ust. 4 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.) Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie uchwala:

§ 1.

Opis efektów kształcenia dla kierunku studiów **inżynieria pojazdów bojowych i specjalnych** pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w obszarze w zakresie nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinach budowa i eksploatacja maszyn (wiodąca – z udziałem 85% w ogólnej liczbie punktów ECTS) oraz elektrotechnika (z udziałem 15% w ogólnej liczbie punktów ECTS), obejmujący efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, przedstawiony w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2.

Opis efektów kształcenia, o których mowa w § 1, będzie obowiązywał dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu

Rektor

dr hab. inż. Jacek Wróbel, prof. ZUT

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki**Nazwa kierunku studiów: inżynieria pojazdów bojowych i specjalnych****Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia**Profil studiów:** ogólnoakademicki**Obszar:** w zakresie nauk technicznych**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** inżynier**Opis zakładanych efektów kształcenia**

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
Wiedza			
IPBiS_1A_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu i analizy problemów oraz rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki, niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach mechanicznych oraz w ich otoczeniu.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W03	Ma uporządkowaną w zakresie mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów, teorii ruchu maszyn i napędów oraz w zakresie nauki o materiałach niezbędną do modelowania układów mechanicznych i analizy wytrzymałościowej konstrukcji mechanizmów pojazdów bojowych i specjalnych oraz maszyn i urządzeń z nimi związanych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W04	Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, budowy, konstrukcji i zasad funkcjonowania części i podzespołów pojazdów i maszyn, w tym pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
IPBiS_1A_W05	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie materiałów eksploatacyjnych maszyn i pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W06	Ma szczegółową wiedzę w zakresie pojazdów bojowych i specjalnych, mechatroniki i diagnostyki, technik komputerowych w inżynierii mechanicznej	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W07	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki niezbędną do doboru i stosowania w praktyce podstawowych elementów i układów elektrycznych w budowie pojazdów bojowych i specjalnych oraz podstawowych układów mechatronicznych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W08	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technik wytwarzania elementów i zespołów oraz technologii montażu w pojazdach bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W09	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki płynów i termodynamiki technicznej w zakresie niezbędnym dla studiowanego kierunku.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W10	Ma podstawową wiedzę w zakresie metodyki i podstawowych technik programowania.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W11	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony środowiska, technologii ograniczania emisji szkodliwych czynników, gospodarki odpadami oraz korzystania z odnawialnych źródeł energii podczas realizacji procesów eksploatacji pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W12	Ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki niezbędną do obsługi układów regulacji stosowanych w urządzeniach mechanicznych i mechatronicznych pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W13	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metrologii i systemów pomiarowych, zna i rozumie metody pomiaru i podstawowe wielkości charakteryzujące elementy i układy mechaniczne oraz elektryczne pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
IPBiS_1A_W14	Ma wiedzę w zakresie podstawowych procesów i systemów logistycznych, w tym procesów logistycznych towarzyszących eksploatacji pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	
IPBiS_1A_W15	Zna typowe technologie inżynierskie, ma orientację w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych budowy pojazdów bojowych i specjalnych, oraz urządzeń technicznych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W16	Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania urządzeń i układów hydraulicznych i pneumatycznych wchodzących w skład pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W17	Ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_WG_TA11	P6S_WG_IA11
IPBiS_1A_W18	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w eksploatacji pojazdów bojowych i specjalnych	P6S_WG_TA11 P6S_WK_TA11	P6S_WG_IA11 P6S_WK_IA11
IPBiS_1A_W19	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WG_TA11 P6S_WK_TA11	P6S_WK_IA11
IPBiS_1A_W20	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	P6S_WK_TA11	P6S_WK_IA11
IPBiS_1A_W21	Ma wiedzę w zakresie organizacji użytkowania pojazdów bojowych i specjalnych, oraz sprzętu bojowego stanowiącego ich wyposażenie.	P6S_WG_TA11 P6S_WK_TA11	P6S_WG_IA11 P6S_WK_IA11
IPBiS_1A_W22	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WK_TA11	P6S_WK_IA11
IPBiS_1A_W23	Ma podstawową wiedzę w zakresie nauk społecznych i humanistycznych.	P6S_WK_TA11	

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
Umiejętności			
IPBiS_1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, potrafi łączyć uzyskane informacje, interpretować je, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UU P6S_UW_TA11	P6S_UW_IA11
IPBiS_1A_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik: ustnych, pisemnych, wizualnych, technicznych, pracy w grupie w środowisku zawodowym i innych.	P6S_UK	
IPBiS_1A_U03	Potrafi przygotować w j. polskim i obcym dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego wraz z omówieniem wyników jego realizacji.	P6S_UK P6S_UW_TA14	P6S_UW_IA14
IPBiS_1A_U04	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	P6S_UU	P6S_UW_IA11
IPBiS_1A_U05	Ma umiejętności językowe, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się i czytania ze zrozumieniem tekstów technicznych.	P6S_UK P6S_UW_TA12	
IPBiS_1A_U06	Potrafi posługiwać się metodami i modelami matematycznymi, a także wykonywać symulacje komputerowe do realizacji zadań typowych, analizy i oceny działania elementów pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_UW_TA12	P6S_UW_IA12
IPBiS_1A_U07	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary wielkości fizycznych, mechanicznych, pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych oraz przeprowadzać symulacje komputerowe zmian wartości w funkcji przyjętych zmiennych, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW_TA11	P6S_UW_IA11

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
IPBiS_1A_U08	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy pojazdów bojowych i specjalnych, metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	P6S_UW_TA12	P6S_UW_IA12
IPBiS_1A_U09	Potrafi analizować rozwiązania projektowe elementów i układów mechanicznych pojazdów bojowych i specjalnych ze względu na przyjęte kryteria użytkowe.	P6S_UW_TA13	P6S_UW_IA13
IPBiS_1A_U10	Potrafi działać w środowisku informatycznym i wykorzystać narzędzia komputerowego wspomagania do projektowania, symulacji działania i weryfikacji zespołów pojazdu bojowego i specjalnych.	P6S_UW_TA11	P6S_UW_IA11
IPBiS_1A_U11	Potrafi właściwie dobrać metody i urządzenia pozwalające mierzyć podstawowe wielkości charakteryzujące elementy i układy pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_UW_TA11	P6S_UW_IA11
IPBiS_1A_U12	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment działania układów pojazdu bojowego i specjalnego, a w przypadku wykrycia nieprawidłowości dokonać ich diagnostyki.	P6S_UW_TA11	P6S_UW_IA11
IPBiS_1A_U13	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów mechanicznych pojazdów bojowych i specjalnych dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	P6S_UW_TA12	P6S_UW_IA12
IPBiS_1A_U14	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz innych zajmujących się wytwarzaniem, eksploatacją, projektowaniem i badaniami maszyn i urządzeń, w tym pojazdów bojowych i specjalnych, oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy właściwe dla wykonywanych prac.	P6S_UO P6S_UW_TA14	P6S_UW_IA14
IPBiS_1A_U15	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, zwłaszcza tych które dotyczą inżynierii pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_UW_TA12	P6S_UW_IA12

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
IPBiS_1A_U16	Potrafi dokonać identyfikacji i opracować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie budowy i eksploatacji pojazdów bojowych i specjalnych.	P6S_UK P6S_UW_TA14	P6S_UW_IA14
IPBiS_1A_U17	Potrafi posłużyć się kartami katalogowymi, normami i notami aplikacyjnymi dla dobrania właściwych komponentów projektowanych lub modernizowanych systemów pojazdu bojowego i specjalnego.	P6S_UK P6S_UW_TA14	P6S_UW_IA14
IPBiS_1A_U18	Potrafi ocenić przydatność powszechnie stosowanych metod i narzędzi, wykorzystywanych do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich, typowych dla inżynierii pojazdów bojowych i specjalnych, w celu ich prawidłowego doboru.	P6S_UW_TA12	P6S_UW_IA12
IPBiS_1A_U19	Potrafi zgodnie z przyjętą specyfikacją sporządzić projekt i wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub proces w inżynierii pojazdów bojowych i specjalnych oraz potrafi przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną podejmowanych działań.	P6S_UW_TA14	P6S_UW_IA14
IPBiS_1A_U20	Potrafi dokonać obserwacji i interpretacji zagadnień humanistycznych, prawnych i społecznych.	P6S_UW_TA12	
Kompetencje społeczne			
IPBiS_1A_K01	Jest świadomy potrzeby i możliwości dokończania się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych osobistych i społecznych	P6S_KK	
IPBiS_1A_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej włączając w to wpływ na otoczenie oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P6S_KO P6S_KR	
IPBiS_1A_K03	Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i zespołową oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole w celu realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KR	

Kod	Efekty kształcenia dla programu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów	Odniesienie do efektów kształcenia dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
IPBiS_1A_K04	Ma świadomość ważności zachowań profesjonalnych w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej, i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	P6S_KK P6S_KO P6S_KR	
IPBiS_1A_K05	Rozumie potrzebę mobilności oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO	
IPBiS_1A_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, n.p. poprzez środki masowego przekazu informacji i opinii o osiągnięciach we własnej i zespołowej działalności inżynierskiej, przy czym potrafi to zrobić w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO P6S_KR	