

WNIOSEK W SPRAWIE UTWORZENIA KIERUNKU STUDIÓW

I. Ogólna charakterystyka studiów.

1. **Nazwa kierunku studiów:** Mechatronika
2. **Poziom studiów:** studia pierwszego stopnia
3. **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:** szósty
4. **Forma studiów:** studia stacjonarne / *studia niestacjonarne*¹
5. **Profil studiów:** ogólnoakademicki
6. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** inżynier
7. **Dziedzina nauki/sztuki:** dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
8. **Dyscyplina naukowa/artystyczna:** inżynieria mechaniczna
9. **Klasyfikacja ISCED:** 0788: Engineering, manufacturing and construction, interdisciplinary programmes
10. **Liczba semestrów:** 7 / 8
11. **Liczba punktów ECTS:** 210, łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: ponad 50% / *mniej niż 50%*
12. **Liczba godzin zajęć w programie studiów:** 2423 (w.+ćw.+lab.+proj.) / 1482
13. **Efekty uczenia się:**

Program studiów umożliwia zdobycie wiedzy z zakresu nauk podstawowych, technicznych oraz ekonomicznych i zarządzania. Wiedza ta pozwala absolwentom na samodzielne rozwiązywanie złożonych problemów technicznych obejmujących mechanikę i budowę maszyn oraz automatykę, we wszechstronnym ujęciu ekonomicznym, społecznym i ekologicznym, a także na kierowanie zespołami ludzkimi. Podczas studiów zostanie ukształtowana umiejętność myślenia systemowego, łączenia abstrakcji i konkretów, formułowania problemów i ich rozwiązywania. Szeroki zakres wiedzy, jaki daje mechatronika, która obejmuje kilka dyscyplin z różnych dziedzin nauki i techniki otwiera absolwentom bogaty obszar do działalności zawodowej, w tym projektowo-konstrukcyjnej, technologicznej, eksploatacyjnej, diagnostycznej, a także menedżerskiej i dydaktycznej.

Szczegółowy opis kierunkowych efektów uczenia się zawarto w załączniku:

- nr 4 do uchwały Nr 6/III/3/2019 z dnia 1 marca 2019 r.

14. **Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:**

Efekty uczenia się dla kierunku Mechatronika zostały opracowane przez Dziekańską Komisję ds. kształcenia.

¹ kursywą wpisano informacje dotyczące studiów niestacjonarnych - różniące się od studiów stacjonarnych

- Za potwierdzanie wszystkich efektów uczenia się są odpowiedzialni nauczyciele akademicy prowadzący przedmioty wchodzące w skład programu kształcenia.
- Na pierwszych zajęciach nauczyciel akademicki podaje do informacji studentów warunki zaliczenia przedmiotu, kryteria oceny oraz sposób obliczania oceny końcowej. Dodatkowo, informacje o sposobie oceny efektów uczenia się są zamieszczone w sylabusie danego przedmiotu, które są dostępne na stronach internetowych uczelni i wydziału.
- Nauczyciele akademicy prowadzą i oceniają egzaminy, kolokwia i prace projektowe oraz prezentacje seminaryjne. Na tej podstawie prowadzący zajęcia ma możliwość oceny efektów uczenia się zwracając uwagę na wszystkie trzy obszary: wiedzy, umiejętności (w tym umiejętności prowadzenia badań, uzyskiwane na wybranych zajęciach laboratoryjnych) i kompetencji społecznych.
- W kartach ECTS przedmiotów kierownicy modułów określili sposoby sprawdzania efektów uczenia się (ocena formująca i podsumowująca). Umiejętności sprawdzane są przede wszystkim w ramach zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych i projektowych, kompetencje - przy pracy w grupach (projekty, ćwiczenia), w ramach praktyk i realizacji pracy dyplomowej.
- Wyniki wszystkich form testów kontrolnych na wniosek zainteresowanego są dyskutowane podczas konsultacji. Studenci mają prawo wglądu do swoich prac i uzyskania wyjaśnień, co reguluje regulamin studiów. System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania.

15. **Praktyki zawodowe:** praktyka 4 tygodnie

Praktyki stanowią nieodłączną część procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowi zaliczenia na ogólnych zasadach określonych Regulaminem Studiów Politechniki Poznańskiej. Zaliczenie praktyk jest warunkiem koniecznym zaliczenia semestru studiów, w programie którego one występują. Obowiązkowy okres praktyki wynosi 4 tygodnie. Praktyki odbywają się w terminie przewidzianym harmonogramem roku akademickiego i w okresie wolnym od zajęć dydaktycznych. W uzasadnionych przypadkach Dziekan – w przypadku studiów stacjonarnych na podstawie opinii Promotora – może udzielić zgody Studentowi na odbycie praktyki w innym terminie (niekolidującym z planem zajęć dydaktycznych) i według indywidualnych zasad, określanych każdorazowo dla poszczególnych przypadków. Na wniosek studenta Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich może zaliczyć praktykę studencką na podstawie udokumentowanego doświadczenia zawodowego Studenta, w tym również zdobytego za granicą (w przypadku studiów stacjonarnych tylko za zgodą Promotora). Zaliczenie następuje na zasadach obowiązujących przy praktykach obowiązkowych. Student ubiegający się o takie zaliczenie praktyki występuje ze stosownym podaniem do Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk studenckich w terminie najpóźniej na 14 dni przed końcem zajęć dydaktycznych semestru, w programie którego jest przewidziana praktyka. W przypadku studiów stacjonarnych jeżeli Promotor uzna, że praktyka zaliczona na podstawie doświadczenia zawodowego nie jest wystarczająca do realizacji pracy dyplomowej, to wówczas Student zobowiązany jest do odbycia drugiej (kolejnej) praktyki w wymiarze i zakresie niezbędnym do realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej. Program tej praktyki student uzgadnia z promotorem. W przypadku niezaliczenia praktyki stosuje się postanowienia Regulaminu Studiów Politechniki

Poznańskiej. Zaliczenia praktyki dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich na podstawie dokumentacji z praktyki studenckiej. Aby zaliczyć praktykę Student powinien spełnić następujące warunki:

- a. odbyć praktykę zgodnie z indywidualnym programem praktyk;
- b. opracować sprawozdanie z praktyki zgodnie ze wzorem sprawozdania, który obowiązuje na Wydziale;
- c. uzyskać pozytywną ocenę od Opiekuna praktyki w Organizacji (opinia Opiekuna i jego podpis w sprawozdaniu z praktyki);
- d. uzyskać akceptację Promotora pracy dyplomowej inżynierskiej (dotyczy studiów stacjonarnych; opinia Promotora i jego podpis w sprawozdaniu z praktyki);
- e. wypełnić ankietę na temat przebiegu praktyki;
- f. dostarczyć Pełnomocnikowi Dziekana ds. praktyk studenckich dokumentację praktyki (tj. indywidualny program praktyki, sprawozdanie merytoryczne, wypełnioną ankietę).

16. Język obcy: język obcy 120h / 80h

Przedstawiony program nauczania języka obcego jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 w którym stwierdzono, że: „Określone w programie studiów efekty uczenia się uwzględniają efekty w zakresie znajomości języka obcego” (§4.1). Rada Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania zatwierdziła program studiów co stanowi 66,6% liczby godzin w stosunku do studiów stacjonarnych. Studenci osiągają efekty uczenia się poprzez zwiększoną pracę własną. Zwiększona praca własna wynika z formy niestacjonarnej. Dodatkowo studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie znajomości j. obcego w ramach przedmiotów: seminarium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej.

17. Zajęcia z wychowania fizycznego: wychowanie fizyczne 60h / 0h

18. Przedmioty obieralne: przedmioty obieralne 64 ECTS (30,5%) / 65 ECTS (30,95%)

19. Kompetencje inżynierskie:

Efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

a) W kategorii charakterystyki efektów uczenia się – wiedza

- Ma wiedzę z informatyki w zakresie: systemów komputerowych, baz danych, podstaw analizy obrazu i przetwarzania sygnałów oraz programowania w języku C.
- Ma wiedzę z automatyki i teorii sterowania w zakresie: opisu układów automatyki, transmitancji, struktur blokowych układów sterowania, regulatorów PID.
- Ma wiedzę z mechatroniki o obejmującą: budowę urządzeń mechatronicznych, sensory i elementy wykonawcze, sterowniki, wymienialność i zastępowalność elementów.
- Ma wiedzę z projektowania inżynierskiego maszyn i urządzeń w zakresie: połączeń w budowie maszyn, napędów, sprzęgieł i hamulców, przekładni mechanicznych, podstaw napędu, doboru elementów maszyn na podstawie kryteriów wytrzymałościowych.
- Ma wiedzę z elektrotechniki i elektroniki obejmującą: obwody elektryczne, pole magnetyczne, maszyny elektryczne, budowę, elementy i układy półprzewodnikowe, wzmacniacze operacyjne, układy scalone.
- Ma wiedzę w zakresie inżynierii wytwarzania obejmującą: odlewnictwo, łączenie i spajanie materiałów, obróbkę plastyczną i skrawaniem, elementy inżynierii powierzchni oraz podstawy cyklu życia wyrobów.
- Ma wiedzę z metrologii technicznej i systemów pomiarowych a także czujników.

- Ma wiedzę z maszyn i napędów elektrycznych oraz pneumatycznych i hydraulicznych
 - Ma wiedzę z automatyzacji obejmującą: magistrale przemysłowe; elementy oraz urządzenia pomiarowe i napędowe, sterowniki PLC, nadzorowanie i zabezpieczenia systemów zautomatyzowanych.
 - Ma wiedzę z robotyki obejmującą: budowę robotów, wyznaczanie trajektorii ruchu, chwytaki, podstawy programowania robotów, sterowanie procesami z wykorzystaniem robotów.
 - Ma wiedzę dotyczącą mikroprocesorów 8-bitowych i 32-bitowych, portów, liczników, przetworników itp., magistral, programowanie mikrokontrolerów w języku C, projektowania płytek drukowanych.
 - Ma wiedzę w zakresie zarządzania, prowadzenia działalności gospodarczej, zna podstawy organizacji produkcji i zarządzania jakością
 - Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia urządzeń i systemów mechanicznych.
 - Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.
- b) W kategorii charakterystyki efektów uczenia się – umiejętności
- Potrafi stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych, konstrukcji i procesów technologicznych, potrafi stosować poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów i układów w urządzeniach.
 - Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi korzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych, dokonać interpretacji wyników badań i oceny błędów pomiarowych.
 - Potrafi pisać programy użytkowe w języku C/C++ do projektowania, analizy, symulacji oraz do sterowania urządzeniami mechatronicznymi.
 - Potrafi opracować opis dynamiki urządzenia oraz dobrać regulator PID albo regulator stanu.
 - Potrafi dobrać właściwy materiał do projektowanego elementu urządzenia, przeprowadzić analizę sił, momentów, równowagi oraz wyznaczać energie, pracę i moc układów.
 - Potrafi przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe elementów mechanicznych.
 - Potrafi projektować „mechatronicznie” to znaczy integrować w jednym urządzeniu elementy mechaniczne, elektroniczne, czujniki, elementy wykonawcze i sterowniki mikroprocesorowe.
 - Umie zaprojektować urządzenie i sporządzić jego rysunek techniczny w programie CAD oraz schemat elektryczny i elektroniczny.
 - Potrafi zaprojektować przemysłowy układ sterowania urządzeniem produkcyjnym bazujący na sterowniku PLC oraz opracować algorytm sterowania i zaprogramować go.
 - Potrafi zaprojektować podstawowy układ napędowy elektryczny, pneumatyczny i hydrauliczny oraz jego podzespoły mechaniczne.

20. Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:

Przedmioty humanistyczne obieralne 6 ECTS / 5 ECTS

21. Zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową:

Zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów: ponad 50%

a) przedmioty podstawowe

Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<ul style="list-style-type: none">• Dobór materiałów konstrukcyjnych 3 ECTS• Podstawy robotyki 3 ECTS• Grafika inżynierska z geometrią wykreślną 5 ECTS• Metalurgia i odlewnictwo 2 ECTS• Wprowadzenie do mechatroniki 2 ECTS• Laboratorium obróbki mechanicznej 2 ECTS• Mechanika techniczna 7 ECTS• Obróbka plastyczna 2 ECTS• Przetwórstwo tworzyw sztucznych 2 ECTS• Obróbka cieplna i spawalnictwo 2 ECTS• CAD 2 ECTS• Metrologia techniczna i systemy pomiarowe 4 ECTS• Obróbka skrawaniem 3 ECTS• Mechanika płynów 3 ECTS• Wytrzymałość materiałów 6 ECTS• Czujniki i elementy pomiarowe 2 ECTS• Napędy mechatroniczne 2 ECTS• Podstawy konstrukcji maszyn 5 ECTS• Podstawy diagnostyki maszyn 3 ECTS• Maszyny i urządzenia technologiczne I 3 ECTS• Komputerowe sterowanie maszyn 3 ECTS• Podstawy konstrukcji urządzeń precyzyjnych 3 ECTS• Automatyzacja 3 ECTS• Eksploatacja urządzeń mechatronicznych 2 ECTS• MES 2 ECTS• Technologia i organizacja montażu 2 ECTS• Sterowniki przemysłowe 2 ECTS• Hydraulika i pneumatyka 2 ECTS• Obrabiarki CNC 2 ECTS• Ergonomia 1 ECTS• CAx w mechatronice 1 ECTS	<ul style="list-style-type: none">• <i>Dobór materiałów konstrukcyjnych 4 ECTS</i>• <i>Podstawy robotyki 3 ECTS</i>• <i>Komputerowe sterowanie maszyn 2 ECTS</i>• <i>Metalurgia i odlewnictwo 3 ECTS</i>• <i>Wprowadzenie do mechatroniki 3 ECTS</i>• <i>Grafika inżynierska z geometrią wykreślną 6 ECTS</i>• <i>Przetwórstwo tworzyw sztucznych 3 ECTS</i>• <i>Obróbka plastyczna 2 ECTS</i>• <i>Laboratorium obróbki mechanicznej 1 ECTS</i>• <i>Mechanika techniczna 8 ECTS</i>• <i>Obróbka skrawaniem 3 ECTS</i>• <i>Obróbka cieplna i spawalnictwo 3 ECTS</i>• <i>Wytrzymałość materiałów i konstrukcji 8 ECTS</i>• <i>Metrologia techniczna i systemy pomiarowe 4 ECTS</i>• <i>Podstawy konstrukcji maszyn 6 ECTS</i>• <i>Czujniki i elementy pomiarowe 3 ECTS</i>• <i>CAD 3 ECTS</i>• <i>Automatyzacja 3 ECTS</i>• <i>Podstawy diagnostyki maszyn 3 ECTS</i>• <i>Mechanika płynów 2 ECTS</i>• <i>Sterowniki przemysłowe 3 ECTS</i>• <i>Ergonomia 1 ECTS</i>• <i>CAx w mechatronice 1 ECTS</i>• <i>Technologia i organizacja montażu 1 ECTS</i>• <i>Hydraulika i pneumatyka 1 ECTS</i>

b) przedmioty obieralne w programie studiów:

- *Maszyny i urządzenia technologiczne lub Obrabiarki CNC 2 ECTS*
- *Podstawy konstrukcji urządzeń precyzyjnych lub Zespoły mechaniczne w urządzeniach elektronicznych 2 ECTS*
- *Eksploatacja urządzeń mechatronicznych lub Mechatroniczne utrzymanie ruchu 2 ECTS*

c) pozostałe przedmioty obieralne

Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<ul style="list-style-type: none"> • Przedmioty obieralne 23 ECTS • Seminarium dyplomowe 6 ECTS • Projekt przejściowy 4 ECTS • Przygotowanie pracy dyplomowej 9 ECTS 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Przedmioty obieralne 18 ECTS</i> • <i>Seminarium dyplomowe 6 ECTS</i> • <i>Projekt przejściowy 5 ECTS</i> • <i>Przygotowanie pracy dyplomowej 9 ECTS</i>

Łącznie 128 ECTS (61%)

Łącznie 124 ECTS (59%)

22. **Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne:** nie dotyczy

23. **Uwzględnienie standardów kształcenia:** nie dotyczy

II. Uzasadnienie utworzenia studiów.

III. Koncepcja kształcenia oraz zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy. Zgodnie ze Strategią Uczelni „Celem Politechniki Poznańskiej jest kształcenie głównie w dziedzinie nauk technicznych lub pokrewnych na poziomie pozwalającym budować w Polsce konkurencyjną gospodarkę i społeczeństwo oparte na wiedzy. W dzisiejszym świecie gospodarka nie ma bowiem szansy być konkurencyjna, jeśli są w niej zatrudnieni wyłącznie fachowcy potrafiący odtwarzać cudze pomysły i obsługiwać zakupione technologie. Dzisiaj potrzebni są także inżynierowie potrafiący rozwijać własne, oryginalne produkty i technologie. Tylko w ten sposób polska gospodarka może konkurować z krajami uznawanymi za wysoko rozwinięte.” Utworzenie kierunku Mechatronik jest zgodne z misją i ze strategią Uczelni. Kierunki rozwoju WBMiZ PP będą się koncentrowały na rozwijaniu i budowaniu więzi z otoczeniem gospodarczym w celu prowadzenia wspólnych badań przemysłowych, co z kolei przeniesie się na podnoszenie atrakcyjności i jakości kształcenia.

Zgodnie z misją i Strategią Rozwoju Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania: „W najbliższych latach na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania:

- nadal będzie rozwijane kształcenie na poziomie inżynierskim, magisterskim i doktorskim, ...
- będą aktywnie rozpoznawane potrzeby społeczeństwa i gospodarki narodowej oraz rozwijane dla nich kierunki kształcenia i dyscypliny naukowe,”

Tym samym występuje też pełna zgodność ze strategią rozwoju Wydziału

IV. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewniania jakości kształcenia.

Jednostka, wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym w szczególności ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie, przy uwzględnieniu:

- projektowania efektów uczenia się i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych - co najmniej raz w roku na Wydziale dokonywany jest przegląd efektów uczenia się na poszczególnych kierunkach
- monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania - ustanowione są jednolite zasady dotyczące oceniania studentów w ramach zaliczeń

oraz egzaminów (reguluje je Regulamin Studiów). Dodatkowo, ustalane są przez Prodziekana (na dany rok akademicki) szczegółowe zasady dotyczące zaliczeń i egzaminów.

Monitorowanie stopnia osiągnięcia (sposób bieżącej oceny) zakładanych efektów uczenia się (EK) na Wydziale opisuje procedura systemowa *WSZJK PR-3_Ocenianie studentów*. Zasady dotyczące oceniania studentów w ramach procesu dyplomowania oraz podczas przeprowadzania egzaminów dyplomowych określa procedura systemowa *WSZJK PR-4_Dyplomowanie*.

- weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania – Weryfikację i ocenę osiągniętych przez studentów efektów uczenia się (EK) na Wydziale opisuje procedura systemowa *WSZJK PR-5_Ocena efektów kształcenia*. Weryfikacja obejmuje uzyskane przedmiotowe EK w ramach poszczególnych modułów (i/lub ich form), weryfikację osiągnięcia zakładanych EK przypisanych do praktyk studenckich, weryfikację osiągnięcia zakładanych kierunkowych EK dla całego programu studiów, określonych dla procesu dyplomowania (pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego). Procedura PR-5 obejmuje także zbieranie opinii pracodawców w aspekcie zgodności EK z oczekiwaniami rynku pracy.

W przypadku pracy dyplomowej, ocena przeprowadzana jest przez promotora i recenzenta. Wprowadzono obowiązek sprawdzania prac dyplomowych za pomocą Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA).

- wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów uczenia się - Monitoring losów zawodowych absolwentów celem oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów uczenia się (EK) prowadzony jest na wielu płaszczyznach. Postępowanie w ramach tego obszaru WSZJK opisuje procedura systemowa *PR-7_Monitorowanie kariery absolwentów*. Monitoring prowadzony jest - z poziomu Uczelni - poprzez uczelniane Centrum Praktyk i Karier (CPK) (CPK prowadzi ankiety elektroniczne).

Wydział pozyskuje dane o karierach absolwentów także w drodze kontaktów bezpośrednich (najczęściej poprzez wypracowane relacje na linii promotor-dyplomant).

Na podstawie uzyskanych wyników ankiet i informacji zwrotnych z rynku (od absolwentów), formułowane są działania doskonalące i/lub bezpośrednie wnioski kierowane do dziekana.

- kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej - Politykę kadrową w ramach procesu kształcenia opisuje procedura systemowa *WSZJK PR-6_Zapewnienie jakości kadry akademickiej*.
- wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej - Badania ankietowe prowadzone są po zakończeniu semestru (na początku semestru następnego)
- zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej oraz środków wsparcia dla studentów Wydział dysponuje obszerną infrastrukturą dydaktyczną (budynki, wyposażenie), laboratoriami, sprzętem i oprogramowaniem wspomagającym prace dydaktyczne na wszystkich kierunkach realizowanych na WBMiZ PP. Na terenie PP jest dostęp do sieci Wi-Fi. Infrastruktura dydaktyczna WBMiZ PP jest w pełni

dostosowana do specyfiki oferowanych studiów, co daje możliwość osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Infrastruktura jest co roku modernizowana i uzupełniana o kolejne elementy. Sale wykładowe są wyposażone w nowoczesną aparaturę audiowizualną oraz są przystosowane do stosowania zaawansowanych rozwiązań z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych. Wydział rozwija także zasoby biblioteki (czytelnię wydziałową). Ponadto, Wydział wspiera także studentów finansowo w ramach procesu dydaktycznego - Wydział organizuje konkursy (np. konkurs na najlepszą pracę dyplomową, konkurs z wiedzy o zarządzaniu jakością i inne), przydziela stypendia, finansuje udział wyróżniających się studentów w konferencjach, współfinansuje udział kół naukowych zawodach branżowych. Dofinansowuje zagraniczne praktyki studenckie np. IAESTE / AISEC.

- sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia - Od roku akademickiego 2015/2016 analizowanie działań dotyczących jakości realizowane jest poprzez przegląd systemu (zgodnie z procedurą systemową *PR-1 Przegląd Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*) oraz audyty wewnętrzne (zgodnie z procedurą systemową *PR-9 Audyty wewnętrzne*). Przegląd systemu obejmuje wszystkie aspekty systemu, tj. ludzi i zasoby, ankietyzację i hospitację, dydaktykę i kształcenie - w tym studia podyplomowe doktoranckie - absolwenci, interesariusze zewnętrzni, mobilność i inne).

Podsumowanie dotyczące funkcjonowania WSZJK jest przedmiotem dyskusji podczas Rady Wydziału (na koniec bieżącego roku akademickiego lub zaraz po rozpoczęciu roku następnego).- dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach - Informacje o programie (w tym karty przedmiotów/modułów) i procesie kształcenia dotyczące kierunku mechanika i budowa maszyn oraz pozostałych kierunków realizowanych na Wydziale zamieszczone są na stronie www Wydziału (zakładka Studia - Rodzaje studiów - Kierunki kształcenia, zakładka Studia - Rodzaje studiów - Kierunki kształcenia - Profile/Specjalności oraz zakładka Studia - Programy studiów). Na stronie www Wydziału znajdują się także informacje dotyczące aktualnego semestru, takie jak harmonogram (plan) zajęć, konsultacje pracowników dydaktycznych oraz aktualności dydaktyczne z życia Wydziału. Do informacji o osiągniętych efektach uczenia się każdy student ma dostęp indywidualny, poprzez uczelniany system eStudent (oceny w systemie eProto i informacja za pomocą ePoczta). Na stronie www Wydziału zamieszczane są wybrane wyniki dotyczące oceny elementów procesu kształcenia na wybranym kierunku studiów (np. wyniki ankiety studenckiej).

Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystuje jej wyniki do doskonalenia systemu.

- W ramach oceny kierunku studiów na Wydziale zbierane są informacje/dane: wyniki ankiety studenckiej (ocena zajęć dydaktycznych), wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych, prowadzony jest okresowy przegląd kart przedmiotu dla danego kierunku, sprawozdania z przebiegu praktyk studenckich, protokoły posiedzeń dziekańskich/wydziałowych zespołów/komisji i inne. Wydział ciągle doskonali procesy i procedury związane z jakością kształcenia, wprowadzając przy tym zmiany w zapisach dokumentacji systemowej i uzupełniając ją, wprowadzając korekty i uzupełnienia.

- V. Opis prowadzonej działalności naukowej w dyscyplinie lub dyscyplinach.
Dotyczy dyscyplin, do których przyporządkowany jest kierunek studiów w przypadku wniosku o pozwolenie na utworzenie studiów o profilu ogólnoakademickim: nie dotyczy
- VI. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia.
Ukończenie szkoły średniej (liceum/technikum) i zdanie matury. Ponadto kandydat powinien mieć:
- wiedzę z matematyki, fizyki,
 - umiejętność logicznego myślenia,
 - zamiłowanie do studiów technicznych.
- VII. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu organizacji i realizacji procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się, w tym:
1. Wykaz nauczycieli akademickich:
 2. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich:
- VIII. Wykaz załączników niezbędnych przy tworzeniu kierunku studiów:
1. **Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów** w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia.
załączniki - programy studiów
 - załącznik nr 4 do uchwały Nr 2/III/3/2019 z dnia 1 marca 2019 r.
 - *załącznik nr 2 do uchwały Nr 4/III/3/2019 z dnia 1 marca 2019 r.*
- IX. Dodatkowe załączniki niezbędne przy tworzeniu kierunku studiów w przypadku występowania o pozwolenie do MNiSW: nie dotyczy