


Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)		D.1
	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Automatyka i robotyka
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

PROGRAM PRZEDMIOTU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe
2. Punkty ECTS	12
3. Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
4. Język przedmiotu	Polski
5. Rok studiów	III, IV
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	Andrzej Handkiewicz

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 5	Sem.: 30	Sem.: 18
Semestr 6	Sem.: 30	Sem.: 18
Semestr 7	Sem.: 30	Sem.: 18
Liczba godzin ogółem	90	54

C - Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	Przekazanie wiedzy technicznej stosowanej przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą automatyką i robotyką.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do automatyki i robotyki.
CW3	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
Umiejętności	
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych..

CU2	Wyrobienie umiejętności zarządzania pracami w zespole, koordynacji prac i oceny ich wyników oraz sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi, wyciągania wniosków, opisu sprzętu dostrzegając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne, konfigurowania urządzeń oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.
Kompetencje społeczne	
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej ze studiowanym kierunkiem.
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW...)		
EPW1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w automatyki oraz robotyki	K_W04
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych automatyki i robotyki;	K_W14
Umiejętności (EPU...)		
EPU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	K_U01
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU3	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U23
EPU4	potrafi wykorzystać doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U21
Kompetencje społeczne (EPK...)		
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne.	K_K01
EPK2	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
EPK3	ma świadomość roli społecznej absolwenta z kierunku nauk technicznych, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu	K_K05

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści seminarium	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
Semestr V			
S1	Podstawowe reguły dotyczące pisania prac dyplomowych.	5	3

S2	Badanie literatury przedmiotu, prezentacje z badań literaturowych.	5	3
S3	Opracowanie wniosków z badań literaturowych.	5	3
S4	Opracowanie tematów i zdefiniowanie zadania inżynierskiego, oraz harmonogramu czynności pracy dyplomowej.	5	3
S5	Propozycje własnych rozwiązań, wybór najlepszego rozwiązania.	5	3
S6	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze V	30	18
Semestr VI			
S1	Planowanie eksperymentów dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S2	Opracowanie wyników eksperymentu dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S3	Modelowanie procesów i systemów dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S4	Symulacja procesów i systemów.	5	3
S5	Elementy zadania inżynierskiego. Analiza. Specyfikacja. Projekt. Wdrożenie. Testowanie.	5	3
S6	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze VI	30	18
Semestr VII			
S1	Optymalizacja procesów i systemów.	5	3
S2	Elementy zadania inżynierskiego. Analiza. Specyfikacja. Projekt. Wdrożenie. Testowanie.	5	3
S3	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
S4	Przygotowanie do obrony pracy dyplomowej, pytania egzaminacyjne	5	3
S5	System Plagiat.	5	3
S6	Przygotowanie prezentacji pracy dyplomowej	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze VII	30	18
	Razem liczba godzin seminarium	90	54

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Projekt	M5 – Metoda praktyczna M5.5. Metody projektu: 1. Realizacja zadania inżynierskiego w grupie. 2. Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego. 3. Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego. 4. Dobór właściwych narzędzi do realizacji zadania inżynierskiego.	Projektor, tablica

H – Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	Ocena formująca (F) – wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi,	Ocena podsumowująca (P) – podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się

	stymulujące do doskonalenia efektów pracy (wybór z listy)	(wybór z listy)
Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (ocena aktywności podczas zajęć i jako pracy własnej). F3 – praca pisemna (dokumentacja projektu, pisemna analiza problemu w ramach pracy dyplomowej). F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna zrealizowanych zadań.).	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze. P5 – wystąpienie/rozmowa (prezentacja, omówienie pracy dyplomowej).

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)

Efekty przedmiotowe	Seminarium				
	F2	F3	F4	P3	P5
EPW1	x	x	x	x	
EPW2	x	x	x	x	
EPU1		x	x	x	x
EPU2		x	x	x	x
EPU3		x	x	x	x
EPU4	x	x	x	x	x
EPK1	x		x	x	
EPK2	x		x	x	
EPK3	x			x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	ma mało uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w automatyki oraz robotyki	Ma znacząco uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w automatyki oraz robotyki	ma w pełni uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w automatyki oraz robotyki
EPW2	W niewielkim stopniu orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych automatyki i robotyki;	Znacząco orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych automatyki i robotyki;	W pełni orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych automatyki i robotyki;

EPU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie automatyki i robotyki ale nie potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie automatyki i robotyki oraz tylko częściowo potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie automatyki i robotyki oraz potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wybranych wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wszystkich wyników realizacji tego zadania
EPU3	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację, poświęconą wybranym wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wybranym wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
EPU4	potrafi w niewielkim stopniu wykorzystać doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	potrafi znacząco wykorzystać doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	potrafi w pełni wykorzystać doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
EPK1	Rozumie, ale nie zna skutków uczenia się przez całe życie.	Rozumie i zna skutki uczenia się przez całe życie.	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz skutki, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami.
EPK2	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań, ale nie odnosi się do nich w realizowanym zadaniu.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania.

EPK3	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań, ale nie odnosi się do nich w realizowanym zadaniu.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania.
------	--	---	--

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Bibliografia odpowiednia do tematyki pracy dyplomowej.
2. Źródła internetowe.
3. Instrukcje i noty producentów sprzętu i oprogramowania.
4. Pytania na egzamin dyplomowy – strona Wydziału Technicznego.
5. Wzorzec pracy dyplomowej – strona Wydziału Technicznego.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Biernat, *Profesjonalne przygotowanie publikacji*, Instytut Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003
2. K. S. Berezowski, *Profesjonalne przygotowanie dokumentów technicznych i naukowych*, Politechnika Wroclawska, Wrocław 2006.
3. Z. Knecht, *Metody uczenia się i zasady pisania prac dyplomowych: poradnik jak się uczyć, jak pisać pracę dyplomową*, Wyższa Szkoła Zarządzania EDYKACJA, Wrocław, 1999.
4. J. Majchrzak, T. Mendel, *Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych: poradnik pisania prac promocyjnych oraz innych opracowań naukowych wraz z przygotowaniem ich do obrony lub publikacji*, Wyd. 2 popr., Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1996,
5. T. Rawa, *Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych*, Akademia RolniczoTechniczna w Olsztynie, Olsztyn, 1999.
6. A. Pabian, W. Gworys, *Pisanie i redagowanie prac dyplomowych: poradnik dla studentów*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, 1997.
7. K. Wójcik, *Pisz pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych licencjackich, magisterskich, doktorskich*, Wyd. 5 zm., Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, 2000.
8. www.sztukaprezentacji.pl
5. W. Murzyn, *Prezentacje - wystąpienia publiczne*.
6. M. Michna, *Przygotowanie prezentacji technicznej*.
9. Strony internetowe


Obciążenie pracą studenta: L- Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem	90	54
Konsultacje	10	16
Czytanie literatury	30	30
Przygotowanie prezentacji	10	15
Przygotowanie pracy dyplomowej	140	150
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	20	35

Suma godzin:	300	300
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	12	12

Ł - Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Prof. dr hab. inż. Andrzej Handkiewicz
Data sporządzenia / aktualizacji	19 kwietnia 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ahandkiewicz@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek studiów	Automatyka i robotyka
	Specjalność	-
	Poziom studiów	I stopnia
	Forma studiów	Studia stacjonarne / niestacjonarne
	Profil kształcenia	praktyczny

PROGRAM PRAKTYKI

A - Informacje ogólne

Nazwa praktyki	Praktyka zawodowa
Rok i semestr studiów, na którym odbywa się praktyka	I, II, III, IV rok
Semestr, na którym zaliczana jest praktyka	II, IV, VI, VII
Czas trwania praktyki (liczba tygodni/ godzin)	24 tygodnie/960 godzin
Punkty ECTS	38
Imię i nazwisko opiekuna praktyk	Mgr Joanna Kostrzewa

B - Cele praktyki

Wiedza	
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą automatyką i robotyką, procesami planowania i realizacji eksperymentów tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku;
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień automatyki i robotyki, w tym projektowania procesów i urządzeń oraz związanych z tym technik i metod programowania, bezpieczeństwa procesów i urządzeń, zarządzania jakością i analizy ryzyka;
CW3	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego, niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej;
Umiejętności	
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł oraz opracowywania dokumentacji, ich prezentowania i podnoszenia kompetencji zawodowych;
CU2	Wyrobienie umiejętności wyrobienie umiejętności projektowania maszyn i urządzeń, realizacji procesów automatyzacji i robotyzacji, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzoru nad ich eksploatacją i inżynierii jakości;
CU3	Wyrobienie umiejętności eksploatacji i integracji przemysłowych systemów sterowania oraz systemów kontrolno-pomiarowych, obsługi i programowania przemysłowych stanowisk zrobotyzowanych, projektowania i realizacji prostych układów i systemów automatyki dostrzegając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich;
Kompetencje społeczne	
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami;

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.
------------	--

C - Efekty praktyki

Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW...)		
EPW1	Student podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	K_W11
EPW2	Student zna pojęcia w zakresie standardów i norm technicznych związanych z automatyką i robotyką	K_W12
EPW3	Student orientuje się w obecnym stanie oraz trendach automatyzacji oraz robotyzacji	K_W14
Umiejętności (EPU...)		
EPU1	Student potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_U02
EPU2	Student potrafi wykorzystać doświadczenie związane z projektowaniem, utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów zapewniających bezpieczeństwo pracy	K_U20
EPU3	Student potrafi wykorzystać doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U21
Kompetencje społeczne (EPK...)		
EPK1	Student ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej	K_K02
EPK2	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	K_K04

D - Treści programowe praktyki

Lp.	Treści praktyki
P1	Zapoznanie z organizacją pracy w przedsiębiorstwie, strukturą organizacyjną, celem i zakresem prowadzonej działalności, podstawowymi przepisami w zakresie BHP, regulaminem pracy, obiegiem dokumentów, obsługą podstawowych urządzeń na stanowisku pracy.
P2	Zapoznanie z pracami i zadaniami realizowanymi przez jednostkę
P3	Wdrożenie do pracy w jednostce jako praktykant
P4	Realizacja wyznaczonych zadań
P5	Raportowanie zrealizowanych prac / zadań, podsumowanie wyników.

E - Miejsca odbywania praktyki

Zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa, firmy i instytucje

F - Metody weryfikacji i oceniania osiągnięcia efektów praktyki

1. Przedstawienie indywidualnego programu praktyk 2. Samoocena praktyki dokonanej przez studenta w karcie praktyki zawodowej 3. Ocena wraz z uzasadnieniem wystawiona przez zakładowego opiekuna praktyk
--

G - Forma zaliczenia praktyki

Zaliczenie bez oceny

G.1.- Kryteria oceniania (jeśli praktyka zaliczana jest na ocenę)

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny dostateczny plus 3,0/3,5	dobry dobry plus 4,0/4,5	bardzo dobry 5,0
EPW1	Student potrafi w stopniu elementarnym dokonać opisu metod, technik, narzędzi i materiałów stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	Student potrafi w stopniu zadowalającym dokonać opisu metod, technik, narzędzi i materiałów stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	Student potrafi w stopniu bardzo dobrym dokonać opisu metod, technik, narzędzi i materiałów stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką
EPW2	Student ma elementarną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma gruntowną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma bardzo dobrą wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPW3	Student w stopniu elementarnym orientuje się w obecnym stanie oraz trendach automatyzacji oraz robotyzacji	Student w stopniu zadowalającym orientuje się w obecnym stanie oraz trendach automatyzacji oraz robotyzacji	Student w stopniu bardzo dobrym orientuje się w obecnym stanie oraz trendach automatyzacji oraz robotyzacji
EPU1	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz w stopniu podstawowym identyfikuje zagrożenia.	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz dobrze identyfikuje zagrożenia.	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz bardzo dobrze identyfikuje zagrożenia.
EPU2	Student ma elementarne doświadczenie związane z projektowaniem, utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów zapewniających bezpieczeństwo pracy	Student ma zadowalające doświadczenie związane z projektowaniem, utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów zapewniających bezpieczeństwo pracy	Student na wysokie doświadczenie związane z projektowaniem, utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów zapewniających bezpieczeństwo pracy
EPU3	Student ma elementarne doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma zadowalające doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma bardzo dobre doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPK1	Student ma elementarną świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej	Student ma gruntowną świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej	Student ma pełną świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej

EPK2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne
------	---	---	---

H – Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację
Liczba godzin pracy w jednostce, w której odbywa się praktyka	480
Konsultacje z wydziałowym opiekunem praktyk	4
Przygotowanie karty praktyki	1
Suma godzin:	485
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	20

I – Informacje dodatkowe:

Imię i nazwisko sporządzającego	Prof. dr hab. inż. Andrzej Handkiewicz
Data sporządzenia / aktualizacji	18.01.2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ahandkiewicz@ajp.edu.pl
Podpis	