

---

## PROGRAM STUDIÓW

---

**Nazwa kierunku studiów:** Inżynieria i automatyzacja w przemyśle drzewnym

**Poziom kształcenia (studiów):** I stopień

**Profil kształcenia:** praktyczny

**Forma studiów:** stacjonarne

**Czas trwania studiów:** 8 semestrów

**Termin rozpoczęcia cyklu:** rok akademicki 2016/2017

**Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego):** 243

<b>Moduł nauk humanistyczno-ekonomiczno-społecznych</b>		<b>Nazwy kursów</b>									<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>	Ochrona własności intelektualnej	Podstawy przedsiębiorczości dla inżynierów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Ochrona środowiska	Communication Skills	Język angielski	Wychowanie fizyczne	Przedmiot obieralny		
									Prakseologia	Wzornictwo przemysłowe	
<b>WIEDZA</b>		W	W+C	W+C	W+C	W	C	C	W+C	W+C	
MH1P_W01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony środowiska oraz prawnej ochrony pracy; zna podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym			X	X						K1P_W14
MH1P_W02	Ma elementarną wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości		X								K1P_W15 K1P_W17
MH1P_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych				X				X	X	K1P_W14
MH1P_W04	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	X								X	K1P_W16
MH1P_W05	Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania pracą i komunikacji zespołach ludzkich					X	X				K1P_W09
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>											
MH1P_U01	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów		X		X		X	X	X	X	K1P_U02
MH1P_U02	Potrafi opracować w języku polskim i angielskim, dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst i krótką prezentację zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania					X					K1P_U03 K1P_U04
MH1P_U03	Posługuje się językiem angielskim (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej i instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz podobnych dokumentów					X	X				K1P_U05
MH1P_U04	Ma umiejętność samokształcenia się, między innymi w celu podnoszenia kompetencji zawodowych		X		X	X	X				K1P_U06
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>											
MH1P_K01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	X	X	X	X	X	X		X	X	K1P_K03

MH1P_K02	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, działa w sposób wykazujący przedsiębiorczość		X	X	X	X			X	X	K1P_K04 K1P_K06
<b>PUNKTY ECTS</b>		1	4	2	2	2	8	0	2		
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		21									

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>	weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne
---	---

<b>Moduł nauk matematycznych</b>		<b>Nazwy kursów</b>			<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>	<b>Matematyka I</b>	<b>Matematyka II</b>	<b>Statystyka inżynierska</b>	
<b>Opis modułu:</b> Zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy w zakresie matematyki, obejmującą algebrę liniową, geometrię analityczną, analizę matematyczną oraz statystykę, w tym wiedzę niezbędną do matematycznego opisu i analizy prostych zjawisk fizycznych i typowych zagadnień technicznych. Wykształcają również podstawowe umiejętności dotyczące wykorzystania poznanych metod matematycznych do analizy i oceny zagadnień z zakresu inżynierii i automatyzacji w przemyśle drzewnym					
<b>WIEDZA</b>		W+C	W+C	W+C	
MM1P_W01	Ma wiedzę w zakresie algebry liniowej oraz wiedzę dotyczącą analitycznych i geometrycznych zastosowań metod algebry liniowej obejmującą w szczególności: podstawowe wiadomości o zbiorach liczbowych, elementy algebry liczb rzeczywistych i zespolonych, podstawowe wiadomości o algebrze i geometrii przestrzeni wektorowych, wprowadzenie do teorii macierzy i wyznaczników oraz ich zastosowań do rozwiązywania układów równań liniowych	X			K1P_W0 1
MM1P_W02	Ma wiedzę obejmującą podstawowe pojęcia analizy matematycznej w zakresie funkcji rzeczywistych jednej zmiennej oraz jej zastosowaniach ze szczególnym uwzględnieniem: ciągów i szeregów liczbowych; pojęcia granicy, ciągłości, różniczkowalności funkcji jednej zmiennej; ma wiedzę dotyczącą podstawy teorii całki oznaczonej i jej zastosowań oraz zna elementarne klasy równań różniczkowych i metody ich całkowania niezbędne do opisu i analizy podstawowych problemów technicznych		X		K1P_W0 1
MM1P_W03	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych pojęć teorii prawdopodobieństwa oraz wiedzę dotyczącą statystyki matematycznej oraz metod analizy statystycznej z zastosowaniem do problemów inżynierskich ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących identyfikacji rozkładu cechy populacji generalnej opartej na pojęciu dystrybuanty empirycznej i histogramu próby prostej, teorii estymacji punktowej oraz zagadnień formułowania hipotez statystycznych i prowadzenia testów statystycznych.			X	K1P_W0 1
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>					
MM1P_U01	Umie rozwiązywać proste zagadnienia techniczne z zastosowaniem metod algebry liniowej i geometrii ze szczególnym uwzględnieniem: działania na wielomianach zmiennej rzeczywistej, działania na macierzach, korzystania z własności wyznaczników, rozwiązywania układów równań liniowych, działania na wektorach w układzie współrzędnych, określania równania prostej, płaszczyzny i ich wzajemnego położenia w przestrzeni.	X			K1P_U09
MM1P_U02	Umie rozwiązywać proste zagadnienia techniczne z wykorzystaniem szeregów liczbowych i potęgowych, pochodnych oraz rachunku całkowego; umie rozwiązywać elementarne równań różniczkowych rzędu I i II niezbędne do modelowania i analizy procesów fizycznych z zakresu mechaniki i budowy maszyn		X		K1P_U09
MM1P_U03	Umie rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej obejmującej formułowanie hipotez i prowadzenie testów statystycznych; umie identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry			X	K1P_U09
MM1P_U04	Potrafi zaplanować eksperyment, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski; potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania			X	K1P_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>					
MM1P_K01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	X	X	X	K1P_K03
<b>PUNKTY ECTS</b>		4	3	2	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		9			

**SPOSOBY WERYFIKACJI  
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA  
MODUŁU**

weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin

weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich

<b>Moduł nauk fizycznych i chemicznych</b>		<b>Nazwy kursów</b>					<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>	
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>	<b>Podstawy fizyki</b>	<b>Chemia nieorganiczna i organiczna</b>	<b>Mechanika techniczna</b>	<b>Materiałoznawstwo</b>	<b>Termodynamika techniczna</b>		<b>Podstawy elektrotechniki i elektroniki</b>
<b>WIEDZA</b>		W+C+L	W+C+L	W+C	W	W+L	W+L	
MF1P_W01	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: podstaw mechaniki, materii i jej składników, optyki, elektryczności i magnetyzmu niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych występujących w układach mechanicznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, posiada wiedzę dotyczącą materiałów stosowanych w konstrukcjach.	X			X			K1P_W02
MF1P_W02	Ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej niezbędną do rozwiązywania problemów Technicznych w oparciu o prawa mechaniki			X				K1P_W02
MF1P_W03	Ma wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk termodynamicznych					X		K1P_W02
MF1P_W03	Ma wiedzę w zakresie opisu, analizy oraz działania obwodów elektrycznych, elementów i układów elektrycznych, ma wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki niezbędną do analizy i eksploatacji maszyn i układów elektrycznych						X	K1P_W12
MF1P_W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii obejmującą budowę materii: atomu i cząsteczek, układ okresowy pierwiastków, teorię wiązania chemicznego, stechiometrię, stany skupienia materii, elementy chemii nieorganicznej i organicznej		X					K1P_W02
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>								
MF1P_U01	Potrafi dokonać opisu oraz przeprowadzić analizę podstawowych zjawisk chemicznych oraz fizycznych	X	X					K1P_U09
MF1P_U02	Potrafi formułować, analizować i rozwiązywać zagadnienia inżynierskie z zakresu statyki, dynamiki punktu materialnego i ciała sztywnego oraz z zakresu termodynamiki technicznej, podstaw elektrotechniki i elektroniki i materiałoznawstwa;	X		X	X	X	X	K1P_U09
MF1P_U03	Potrafi przeprowadzić eksperyment korzystając z układów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i niepewności;	X	X			X	X	K1P_U08 K1P_U19
MF1P_U04	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować sprawozdanie pisemne lub wystąpienie ustne zawierające omówienie wyników realizacji zadania oraz ich interpretację i wnioski	X	X			X	X	K1P_U03
MF1P_U05	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	X	X			X	X	K1P_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>								
MF1P_K01	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych	X		X	X		X	K1P_K04
MF1P_K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	X	X	X		X	X	K1P_K03
<b>PUNKTY ECTS</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

**ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU**

26

**SPOSODY WERYFIKACJI  
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA  
MODUŁU**

weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin  
weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe i laboratoryjne ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn

<b>Moduł informatyczny</b>		<b>Nazwy kursów</b>			<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>
<b>Opis modułu:</b> Zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy z zakresu technologii komunikacyjno-informacyjnych niezbędnej do komunikowania się i pracy w środowisku grupowym oraz instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi komputerowych wspomagających prace inżynierskie. Wykształcają również umiejętności korzystania z systemów i sieci komputerowych, analizowania, przetwarzania i zarządzania informacją zarówno w pracy indywidualnej jak i grupowej oraz umiejętności posługiwania się właściwie dobranym środowiskiem obliczeniowo-programistycznym umożliwiającym zastosowanie poznanych metod i modeli matematycznych do analizy, oceny i rozwiązywania podstawowych zagadnień i problemów technicznych.		<b>Przedmiot obieralny</b>			
		<b>Systemy i sieci komputerowe</b>	<b>Algorytmy i metody numeryczne</b>	<b>Aplikacje inżynierskie</b>	
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>				
<b>WIEDZA</b>		W+L	W+L+P	W+L+P	
MI1P_W01	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych, niezbędną do komunikowania się i pracy w środowisku grupowym oraz instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi komputerowych wspomagających prace inżynierskie	X			K1P_W04
MI1P_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie zastosowań technologii informacyjnych niezbędną do przetwarzania i analizy danych inżynierskich		X	X	K1P_W03
MI1P_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie algorytmów i technik obliczeniowych ze szczególnym uwzględnieniem metod numerycznych stosowanych do znajdowania analizy, oceny i rozwiązań prostych zagadnień i problemów technicznych		X	X	K1P_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>					
MI1P_U01	Potrafi korzystać z systemów operacyjnych i sieci komputerowych w celu pozyskiwania, analizowania, przetwarzania i zarządzania informacją zarówno w pracy indywidualnej jak i grupowej	X			K1P_U07
MI1P_U02	Potrafi posłużyć się właściwie dobranym środowiskiem obliczeniowo-programistycznym oraz tworzyć algorytmy niezbędne do prowadzenia analiz, oceny i rozwiązywania prostych zagadnień i problemów technicznych z zakresu inżynierii i automatyzacji w przemyśle drzewnym		X	X	K1P_U09 K1P_U10
MI1P_U03	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów		X	X	K1P_U02
MI1P_U04	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania zleconego zadania; potrafi dokonać wyboru oraz zastosować właściwą metodę i narzędzia		X	X	K1P_U23
MI1P_U05	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania		X	X	K1P_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>					
MI1P_K01	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych		X	X	K1P_K04
MI1P_K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	X	X	X	K1P_K03
<b>PUNKTY ECTS</b>		2	5		
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		7			



**SPOSOBY WERYFIKACJI  
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA  
MODUŁU**

weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium  
weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: kolokwium, zadania laboratoryjne, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod i technik do analizy, oceny i rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich z zakresu inżynierii i automatyzacji w przemyśle drzewnym oraz interpretacji uzyskanych wyników z zastosowaniem technik komputerowych, systemów obliczeniowo-programistycznych oraz środowisk i technik pracy grupowej

<b>Moduł nauk o drewnie</b>		<b>Nazwy kursów</b>							<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>
<b>Opis modułu:</b> Zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy w zakresie gospodarki leśnej i jej produktów, gospodarki materiałami w przemyśle drzewnym, materiałoznawstwie, fizyki drewna w tym fizycznych i mechanicznych właściwościach drewna, biochemii drewna i chemicznej technologii drewna. Wykształcają również umiejętności oceny i doboru materiału, rozpoznanie jego właściwości oraz umiejętności w prowadzeniu analiz i wyciągania z nich stosownych wniosków.		<b>Gospodarka leśna i jej produkty</b>	<b>Gospodarka odpadami w przemyśle drzewnym</b>	<b>Przedmiot obieralny</b>		<b>Przedmiot obieralny</b>		<b>Gospodarka materiałami</b>	
				<b>Fizyka drewna</b>	<b>Fizyczne i mechaniczne właściwości drewna</b>	<b>Biochemia drewna</b>	<b>Chemiczna technologia drewna</b>		
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>								
<b>WIEDZA</b>		W+C	W+C	W+L	W+L	W+L	W+L	P	
MD1P_W01	Ma wiedzę w zakresie fizycznych i chemicznych właściwościach drewna niezbędną do opisu i analiz zjawisk chemicznych i fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych			X	X	X	X		K1P_W02
MD1P_W02	Ma uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę z zakresu nauk o materiałach w przemyśle drzewnym		X					X	K1P_W05
MD1P_W03	Ma szczegółową wiedzę z zakresu gospodarki leśnej, pozyskania drewna, w tym inżynierii wytwarzania i stosowania narzędzi do wytwarzania i kształtowania struktury i własności produktów	X						X	K1P_W09
MD1P_W04	Orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych w zakresie pozyskiwania drewna oraz dalszego jego przetwarzania	X					X	X	K1P_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>									
MD1P_U01	Potrafi prowadzić analizę i wyciągać wnioski z prowadzonych doświadczeń na podstawie informacji z literatury	X		X	X	X	X		K1P_U01 K1P_U07
MD1P_U02	Potrafi pracować indywidualnie lub w zespole, prawidłowo szacuje czas na wykonanie zadania oraz w terminie realizuje powierzone mu prace		X	X	X	X	X		K1P_U02
MD1P_U03	Korzysta z dostępnych aplikacji, baz danych i arkuszy kalkulacyjnych w celu opracowania wyników prowadzonych analiz i doświadczeń	X						X	K1P_U07
MD1P_U04	Planuje i prowadzi eksperyment, dokonuje interpretacji wyników doświadczenia i wyciąga wnioski			X	X	X	X		K1P_U08
MD1P_U05	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzega ich zgodnie z regulaminem pracowni	X	X	X	X	X	X		K1P_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>									
MD1P_K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	X						X	K1P_K01
MD1P_K02	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej			X	X	X	X	X	K1P_K02

MD1P_K03	Zachowuje się w sposób profesjonalny, przestrzegając zasad etyki zawodowej i rozwiązuje dylematy związane z wykonywaniem zawodu	x	x	x	x	x	x	x	K1P_K05
<b>PUNKTY ECTS</b>		3	3	4		4		3	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		17							

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>		weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich z zakresu pozyskania drewna i jego fizycznych i chemicznych właściwościach
---	--	--

<b>Moduł podstaw projektowania</b>		<b>Nazwy kursów</b>						<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>	
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>	<b>Grafika inżynierska</b>	<b>Wytrzymałość materiałów</b>	<b>Podstawy konstrukcji technicznych z elementami CAD</b>	<b>Przedmiot obieralny</b>		<b>Projekt konstrukcji technicznych</b>		
					<b>Modelowanie konstrukcji technicznych</b>	<b>Komputerowa analiza konst. rękocjis</b>			<b>Eksploatacja maszyn w przemyśle drzewnym</b>
<b>WIEDZA</b>		W+P	W+C	W+P	W+P	W+P	W+C	P	
MK1P_W01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu stanów naprężeń i odkształceń w elementach maszyn; rozumie pojęcie naprężeń dopuszczalnych podczas obciążeń statycznych i dynamicznych; ma podstawową wiedzę na temat analiz wytrzymałościowych elementów maszyn.		x	x	x	x		x	K1P_W06
MK1P_W02	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie opracowywania rysunków wykonawczych i złożeniowych urządzeń mechanicznych i ich części; ma podbudowaną teoretycznie i uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw kształtowania części maszyn i konstruowania mechanizmów.	x		x	x	x		x	K1P_W06
MK1P_W03	Ma wiedzę na temat cyklu życia urządzeń i systemów mechanicznych, trwałości i niezawodności obiektów i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz w zakresie planowania i nadzorowania zadań obsługowych podczas ich eksploatacji;			x			x		K1P_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>									
MK1P_U01	Potrafi przeprowadzić analizę wytrzymałościową i na jej podstawie zaprojektować nieskomplikowane urządzenie mechaniczne przeznaczone do różnych zastosowań używając właściwych metod, technik i narzędzi oraz wykorzystując bazy elementów znormalizowanych;		x	x	x	x		x	K1P_U16 K1P_U17 K1P_U18
MK1P_U02	Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z projektowania elementów i układów mechanicznych, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne; potrafi porównać istniejące rozwiązania konstrukcyjne również ze względu na kryteria użytkowe			x	x	x	x	x	K1P_U16 K1P_U17
MK1P_U03	Potrafi dobrać materiał konstrukcyjny do zastosowań technicznych			x	x	x		x	K1P_U16 K1P_U17
MK1P_U04	Potrafi pracować indywidualnie; umie oszacować czas realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	x		x	x	x		x	K1 P_U02
MK1P_U05	Potrafi opracować dokumentację rysunkową zaprojektowanego mechanizmu; umie do prac projektowych wykorzystywać systemy komputerowego wspomaganie projektowania CAD.	x		x	x	x		x	K1 P_U02 K1P_U17 K1P_U18
MK1P_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich dotyczących założeń konstrukcyjnych, eksploatacji maszyn i systemów technicznych oraz dokonać ich krytycznej analizy			x	x	x	x	x	K1P_U16 K1P_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>									
MK1P_K01	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego	x	x	x				x	K1P_K04
<b>PUNKTY ECTS</b>		4	4	4	4		4	3	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		23							

**SPOSOBY WERYFIKACJI  
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA  
DLA MODUŁU**

weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin

weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zadania ćwiczeniowe, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przekrojowych zadań weryfikujących kompletne umiejętności z zakresu konstrukcji maszyn realizowanych również z wykorzystaniem systemów komputerowego wspomaganie pracy inżynierskiej

<b>Moduł projektowania procesów</b>		<b>Nazwy kursów</b>							<b>SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK</b>
<b>Opis modułu:</b> Zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy o projektowaniu procesów przemysłowych. Studenci w ramach zajęć poznają podstawy wiedzy w zakresie miernictwa przemysłowego, technologii obróbki drewna i tworzyw drzewnych, technik wytwarzania, a także projektowania procesów technologicznych. W ramach modułu rozwijane są również umiejętności i kompetencje związane z zarządzaniem pracą oraz komunikacją w zespołach ludzkich.		<b>Miernictwo przemysłowe</b>	<b>Technologia obróbki drewna</b>	<b>Technologia tworzyw drzewnych</b>	<b>Techniki wytwarzania</b>	<b>Projekt procesu technologicznego</b>	<b>Przedmiot obieralny</b>		
<b>SYMBOL EKM</b>	<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>						<b>Inżynieria procesowa</b>	<b>Aparatura procesowa</b>	
<b>WIEDZA</b>		W+L	W+L	W+L	W+L	P	W+C C	W+C	
MP1P_W01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą: właściwości materiałów technicznych, metody badania i pomiarów wybranych właściwości materiałów oraz zasady doboru materiałów do określonego zadania konstrukcyjnego	x		x	x				K1P_W05
MP1P_W02	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych niezbędną do planowania i nadzorowania zadań		x	x	x			x	K1P_W07
MP1P_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii i metod szacowania błęd pomiarowego, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących dokładność wymiarową i kształtową	x							K1P_W08
MP1P_W04	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z inżynierii wytwarzania oraz inżynierii procesowej obejmującą: procesy i metody obróbki, stosowane narzędzia, aparatury procesowej, w tym wiedzę niezbędną do stosowania technologii wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów		x	x	x		x	x	K1P_W09 K1P_W05
MP1P_W05	Zna i rozumie metodykę projektowania procesów technologicznych, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu; zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji procesów wytwarzania				x	x			K1P_W10 K1P_W05
MP1P_W06	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zastosowań technologii informacyjnych w przemyśle obejmującą metody przetwarzania i analizy danych ze szczególnym uwzględnieniem oceny jakości procesów wytwarzania, prognozowania programów produkcyjnych		x	x	x		x		K1P_W11
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>									
MP1P_U01	Potrafi pozyskiwać informację z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;		x	x	x	x	x	x	K1P_U01 K1P_U07 K1P_U20
MP1P_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	x	x	x	x	x	x		K1P_U02
MP1P_U03	Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich dotyczących założeń technologii wytwarzania; potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania; potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		x	x	x	x	x		K1P_U15 K1P_U03 K1P_U04

MP1P_U04	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	X	X	X					K1P_U12
MP1P_U05	Ma umiejętność samokształcenia się, między innymi w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	X	X	X	X		X	X	K1P_U06
MP1P_U06	Potrafi zaprojektować proces technologiczny oraz dobrać lub zaprojektować urządzenia do jego realizacji; potrafi przedstawić graficznie i opisać elementy i zespoły maszyn i procesów, potrafi sporządzić dokumentację techniczną;					X	X		K1P_U16 K1P_U21
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>									
MP1P_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie		X	X	X		X	X	K1P_K01
MP1P_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		X	X			X		K1P_K02
MP1P_K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego		X	X	X	X			K1P_K03 K1P_K04
<b>PUNKTY ECTS</b>		4	4	4	4	3	4		
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		23							

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>	<p>weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin</p> <p>weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań wybranych metod do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne</p>
---	--





MA1P_K02	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania celowego		x	x	x	x	x	K1P_K04
<b>PUNKTY ECTS</b>		3	3	5	5	3		
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		19						

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>				weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, sprawozdania z realizacji zadań laboratoryjnych, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przekrojowych zadań weryfikujących kompletne umiejętności z zakresu doboru układów napędowych i układów ich sterowania z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych
---	--	--	--	---

MODUŁ AUTOMATYKA I UTRZYMANIE RUCHU (moduły obieralne)		Nazwy kursów											SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK	
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Systemy automatyki przemysłowej					Utrzymanie ruchu							
		Linie technologiczne obróbki drewna i tworzyw drewnopodobnych	Sterowanie napędami maszyn	Systemy transmisji danych, monitorowanie procesów oraz bezpieczeństwo funkcjonalne urządzeń	Modelowanie procesów dyskretnych i ciągłych	Systemy sterowania	Projekt Układ automatycznego sterowania	Podstawy eksploatacji technicznej	Logistyka i spedycja	Zarządzanie energią	Zarządzanie eksploatacją w przemyśle drzewnym	Systemy utrzymania ruchu		Projekt Zarządzanie systemem utrzymania ruchu
WIEDZA		W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P	P	W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P		P
MU1P_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu organizacji i funkcjonowania procesów technologicznych obróbki drewna i tworzyw drewnopodobnych niezbędną do analizy przepływu produkcji	X						X	X	X	X	X		K1P_W10, K1P_W11
MU1P_W02	Zna i rozumie budowę i funkcjonowanie różnych systemów sterowania, transmisji danych i monitorowania procesów technologicznych z uwzględnieniem ich specyfiki oraz zastosowanych różnych układów napędowych	X	X	X		X								K1P_W10
MU1P_W03	Zna komputerowe narzędzia do modelowania i symulacji dyskretnych i ciągłych procesów produkcyjnych, służące do ich modyfikacji i optymalizacji	X			X				X	X	X	X		K1P_W10
MU1P_W04	Ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania układu automatycznego sterowania z uwzględnieniem oceny jego jakości regulacji oraz optymalizacji wykorzystania zasobów	X	X	X	X	X	X							K1P_W11 K1P_W12
MU1P_W05	Zna i rozumie metodykę projektowania procesów technologicznych, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu oraz metody programowania obrabiarek i urządzeń technologicznych; zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji procesów wytwarzania	X					X	X					X	K1P_W10
MU1P_W06	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zastosowań technologii informacyjnych w przemyśle obejmującą metody przetwarzania i analizy danych ze szczególnym uwzględnieniem oceny jakości procesów wytwarzania, prognozowania programów			X	X	X	X		X	X	X	X	X	K1P_W11

	produkcyjnych oraz optymalizacji wykorzystania zasobów niezbędną do tworzenia i wdrażania innowacji oraz zarządzania i kierowania procesem produkcyjnym													
MU1P_W07	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w zakresie budowy i eksploatacji maszyn	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K1P_W13
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>														
MU1P_U01	Potrafi przeprowadzić analizę danych źródłowych w celu integracji uzyskanych informacji niezbędnych do modelowania i symulacji procesu produkcyjnego z użyciem narzędzi komputerowych	X			X			X	X	X	X	X	X	K1P_U01
MU1P_U02	Potrafi opracować strukturę układu sterowania napędami maszyn w procesie technologicznym z uwzględnieniem wymogów konstrukcyjno-technologicznych	X					X							K1P_U15
MU1P_U03	Potrafi określić i dokonać analizy systemów sterowania oraz zaproponować sposoby ich monitorowania z uwzględnieniem kryteriów jakościowych	X		X		X								K1P_U11
MU1P_U04	Potrafi opracować strukturę układu automatycznego sterowania, wykorzystując metody analityczne lub symulacyjne dokonać analizy oraz wprowadzić udoskonalenia w sterowaniu procesem produkcji wyrobu, uwzględniając zarówno kryteria technologiczne, organizacyjne, ekonomiczne i jakościowe	X		X	X	X	X							K1P_U22 K1P_U23
MU1P_U05	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	K1P_U12
MU1P_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich dotyczących założeń konstrukcyjnych, techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania i organizacji procesu produkcji oraz dokonać ich krytycznej analizy	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K1P_U15 K1P_U16
MU1P_U07	Potrafi zaprojektować proces technologiczny oraz dobrać lub zaprojektować urządzenia do jego realizacji wstępnie szacując jego koszty;		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	K1P_U21
MU1P_W08	Potrafi dokonać identyfikacji potrzeb przedsiębiorstwa w zakresie udoskonalenia procesów wytwarzania oraz wdrażania innowacji; potrafi dokonać oceny i wyboru technologii, które mogą te potrzeby zaspokoić; potrafi wykorzystując metody analityczne i symulacyjne dokonać analizy oraz wprowadzić udoskonalenia procesu wytwarzania wyrobu uwzględniając zarówno kryteria techniczne, organizacyjne jak i ekonomiczne;		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	K1P_U22
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>														
MU1P_K01	Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w procesie produkcyjnym i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	K1P_K02
MU1P_K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zespołu w zakresie rozwiązywania złożonych problemów techniczno-organizacyjnych	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K1P_K03
MU1P_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji złożonego zadania z zakresu projektowania układów					X		X	X	X	X	X	X	K1P_K04

	automatycznego sterowania, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych													
<b>PUNKTY ECTS</b>		3	5	5	5	5	3	3	6	5	6	6	3	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		26						29						

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>	weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, sprawozdania z realizacji zadań laboratoryjnych, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przekrojowych zadań weryfikujących kompletne umiejętności z zakresu analizy i symulacji
---	---

MODUŁ PROCESY I MASZYNY PRZEMYSŁU DRZEWNEGO (moduły obieralne)		Nazwy kursów													SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
<b>Opis modułu:</b> Zajęcia prowadzone w ramach bloku prowadzą do uzyskania wiedzy szczegółowej w zakresie procesów przemysłowych oraz maszyn i linii technologicznych stosowanych zwłaszcza w przetwórstwie drewna i tworzyw drewnopochodnych. Zapoznają się z technikami suszenia, konserwacji i uszlachetniania drewna. Wykształcą również umiejętności dotyczące analizy i syntezy procesów oraz urządzeń i linii technologicznych, co umożliwi im projektowania procesów technologicznych i realizujących je linii technologicznych		Procesy przemysłu drzewnego						Maszyny przemysłu drzewnego							
		Podstawy eksploatacji technicznej	Techniki łączenia drewna i tworzyw drewnopoch.	Procesy suszenia drewna	Ochrona i konserwacja drewna	Uszlachetnianie drewna i tworzyw drewnopoch.	Proj. procesów fiz.-chem. obróbki drewna	Systemy utrzymania ruchu	Linie technologicz. obróbki drewna i tw. drewnopoch.	Techniki obróbki drewna i tworzyw drewnopoch.	Obrabiarki i narzędzia	Maszyny i narz. do pozyskiwania i obróbki wstępnej	Projektowanie linii technologicznych przetw. drewna		
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P	P	W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P	P		
WIEDZA		W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P	P	W+L	W+L+P	W+L+P	W+L+P	W+L+P	P		
MR1P_W01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą: właściwości materiałów technicznych, metody badania i pomiarów wybranych właściwości materiałów oraz zasady doboru materiałów do określonego zadania konstrukcyjnego	X	X	X			X		X	X				K1P_W05	
MR1P_W02	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową w zakresie grafiki inżynierskiej i konstrukcji maszyn, w tym wiedzę niezbędną do odwzorowania i wymiarowania elementów maszyn; projektowania i wykonywania obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji w tym z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania										X	X	X	K1P_W06	
MR1P_W03	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych niezbędną do planowania i nadzorowania zadań obsługowych dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń							X				X	X	K1P_W07	
MR1P_W04	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z inżynierii wytwarzania oraz inżynierii procesowej obejmującą: procesy i metody obróbki, stosowane narzędzia, aparatury procesowej, w tym wiedzę niezbędną do stosowania technologii wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów			X	X	X	X		X		X	X	X	K1P_W9	
MR1P_W05	Zna i rozumie metodykę projektowania procesów technologicznych, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu oraz metody programowania obrabiarek i urządzeń technologicznych; zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji procesów wytwarzania	X					X						X	K1P_W10	



	się podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych													
MR1P_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, zwłaszcza w zakresie procesów wytwarzania; rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku przyrodniczym i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	K1P_K02
MR1P_K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	K1P_K03 K1P_K04
<b>PUNKTY ECTS</b>		3	5	5	5	5	3	3	6	5	6	6	3	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		26						29						

<b>SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU</b>	<p>weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin</p> <p>weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, sprawozdania z realizacji zadań laboratoryjnych, prace projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przekrojowych zadań weryfikujących kompletne umiejętności z zakresu analizy i symulacji</p>
---	--

Moduł pracy dyplomowej		Nazwy kursów				SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Praktyka	Preseminarium, Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa	Egzamin dyplomowy	
<b>WIEDZA</b>			S			
MC1P_W01	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w zakresie budowy i eksploatacji maszyn		x	x	x	K1P_W13
MC1P_W02	ma elementarną wiedzę w zakresie prowadzenia oraz rozwoju form działalności gospodarczej	x				K1P_W15, K1P_W17
MC1P_W03	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego		x			K1P_W16
MC1P_W04	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym	x				K1P_W14
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>						
MC1P_U01	potrafi pracować indywidualnie; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów		x	x		K1P_U02
MC1P_U02	potrafi opracować w języku polskim lub angielskim, dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania		x	x		K1P_U03
MC1P_U03	potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim, krótką prezentację oraz notatkę informacyjną dotyczącą zagadnieniom z pracy dyplomowej oraz wynikiom realizacji problemu określonego w pracy dyplomowej		x	x	x	K1P_U04
MC1P_U04	ma umiejętność samokształcenia się, między innymi w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	x	x	x		K1P_U06
MC1P_U05	potrafi pozyskiwać informację z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;		x	x	x	K1P_U01
MC1P_U06	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	x				K1P_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>						
MC1P_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		x			K1P_K01
MC1P_K02	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących techniki, m.in. poprzez środki masowego przekazu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		x	x	x	K1P_K07
<b>PUNKTY ECTS</b>		18	9	15	0	
<b>ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU</b>		42				



**SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW  
KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU**

Egzamin, praca dyplomowa, prezentacja ustna, notatka na stronę internetową, egzamin dyplomowy

**Sumaryczne wskaźniki ilościowe charakteryzujące program studiów:**

1.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	147
2.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	43
3.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe,	139
4.	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi (co najmniej 30%)	81
5.	Liczba punktów ECTS za zajęcia z wychowania fizycznego	0
6.	Minimalna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów	9
7.	Liczba punktów ECTS za zajęcia z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych	15