Matryca efektów kształcenia zorientowana na program kszatłcenia

Efekty kształcenia dla programu kształcenia		**sem. I** letni	**Język obcy dla celów akademickich i zawodowych**	**Ochrona własności intelektualnych i BHP**	**Konstrukcyjny projekt kierunkowy**	**Roboty medyczne i mobilne**	**Dynamika układów I** Advanced Dynamics I	**CAx**	**Synteza i optymalizacja układów sterowania**	**Praktyka specjalizacyjna** 4 tygodnie	**sem. II** zimowy	**Laboratorium dyplomowe**	**Modelowanie i identyfikacja systemów**	**Dynamika układów II** Advanced Dynamics II	**Zaawansowane metody CAM**	Przedmiot specjalizacyjny 1 Mechatronika **Programowanie mikrosterowników**	Przedmiot specjalizacyjny 2 Mechatronika **Biomechatronika**	Przedmiot specjalizacyjny 3 Mechatronika **Systemy mechatroniczne**	Przedmiot specjalizacyjny 1 Robotyka **Zaawansowane programowanie obiektowe**	Przedmiot specjalizacyjny 2 Robotyka **Układy sterowania robotów**	Przedmiot specjalizacyjny 2 Robotyka **Zaawansowane programownie robotów**	Przedmiot specjalizacyjny 3 Robotyka **Projekt aplikacyjny**	Przedmiot specjalizacyjny 3 Robotyka **Elastyczne systemy wytwórcze**	**Wychowanie fizyczne**	**sem. III** letni	**Indywidualna przedsiębiorczość i zarządzanie projektami**	**Szybkie prototypowanie i inżynieria odwrotna**	**Praca dyplomowa**	**Praca dyplomowa seminarium dyplomowe**
Automatyka i robotyka II stopień										**Praktyka specjalizacyjna** 4 tygodnie		**Laboratorium dyplomowe**																**seminarium dyplomowe**	
WIEDZA																													
AR2A_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu dynamiki maszyn i urządzeń oraz powiązanych metod matematycznych						+						+						+									
AR2A_W02	ma szczegółową wiedzę z zakresu zintegrowanych metod komputerowego wspomagania CAx							+																				
AR2A_W03	ma szczegółową wiedzę z zakresu wybranych zaawansowanych technik wytwarzania																					+				+		
AR2A_W04	ma szczegółową wiedzę z zakresu konstruowania układów automatyzacji produkcji				+																							
AR2A_W05	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą sterowanie i metody optymalizacji								+																			
AR2A_W06	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z modelowaniem, identyfikacją i diagnostyką systemów												+															
AR2A_W07	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z automatyzacji wytwarzania i sterowania								+	+					+		+	+	+	+		+						
AR2A_W08	zna podstawowe techniki stosowane przy projektowaniu (CAx), programowaniu (CAM) i sterowaniu złożonych urządzeń technicznych							+						+						+								
AR2A_W09	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami rozszerzającą wiedzę ogólną z zakresu automatyki, robotyki i powiązanych kierunków np. mechatroniki					+									+	+	+	+	+	+	+	+						
AR2A_W10	ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów wytwórczych, w szczególności robotów i obrabiarek sterowanych numerycznie (OSN)				+																					+		
AR2A_W11	ma wiedzę pozwalającą na uwzględnianie w praktyce inżynierskiej zjawisk społecznych, ekonomicznych i ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego			+						+																		+
AR2A_W12	zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości																								+			
UMIEJĘTNOŚCI																													
AR2A_U01	potrafi analizować i interpretować informacje pozyskiwane z literatury naukowej i technicznej, takiej jak książki i publikacje naukowe, katalogi branżowe, normy i dokumenty normalizacyjne (również w językach obcych), na podstawie zdobytej wiedzy wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie		+														+				+						+	
AR2A_U02	potrafi stosować metody matematyczne, numeryczne oraz doświadczalne, do ilościowej i jakościowej oceny zachowania układów dynamicznych						+							+					+									
AR2A_U03	potrafi wykorzystywać symulacje numeryczne do projektowania i oceny funkcjonowania systemów wytwórczych							+																				
AR2A_U04	potrafi tworzyć programy dla zaawansowanych procesów na OSN i robotach z wykorzystaniem programów symulacyjnych lub bezpośrednio na					+								+								+						
AR2A_U05	potrafi tworzyć programy w wybranych językach programowania														+			+										
AR2A_U06	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę niezbędną do rozwiązania złożonych zadań inżynierskich związanych z wybranymi zagadnieniami rozszerzającymi umiejętności ogólne z zakresu studiowanego kierunku i specjalności																+						+					
AR2A_U07	potrafi testować hipotezy, planować i przeprowadzać badania doświadczalne lub symulacyjne związane z kierunkiem automatyka i robotyka, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski											+																
AR2A_U08	potrafi wykorzystać do diagnostyki i identyfikacji parametrów systemów metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne												+															
AR2A_U09	potrafi zaprojektować złożone urządzenie, układ sterowania lub proces technologiczny z zakresu automatyki i robotyki zgodnie z założeniami technicznymi i pozatechnicznymi													+			+					+					+	
AR2A_U10	potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich																										+	+

AR2A_U11	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne z zakresu funkcjonowania układów automatyki i robotyki				+					+																				+			
AR2A_U12	potrafi zrealizować lub zasymulować funkcjonowanie wybranych elementów zaprojektowanego urządzenia, systemu, procesu lub metody lub opracować jego dokumentację wykonawczą używając zaawansowanych narzędzi, metod, technik i materiałów											+						+	+					+									
AR2A_U13	potrafi porozumiewać się przy użyciu technik multimedialnych i rysunku technicznego w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym		+																														+
AR2A_U14	potrafi omawiać rozwiązywane zagadnienie inżynierskie w sposób powszechnie zrozumiały dla społeczeństwa																														+		+
AR2A_U15	potrafi prowadzić debatę i argumentować swoje opinie																																+
AR2A_U16	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii		+																														
AR2A_U17	potrafi kierować pracą zespołu																	+						+						+			
AR2A_U18	potrafi samodzielnie określić i przyswajać zakres wiedzy niezbędny do realizacji zadania projektowego				+														+					+							+		
AR2A_U19	potrafi inspirować i ukierunkowywać proces uczenia się innych osób																	+						+						+			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																																	
AR2A_K01	potrafi prawidłowo identyfikować i dokonywać krytycznej oceny odbieranych treści, rozstrzygać dylematy techniczne przy wyborze różnych wariantów rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla automatyki i robotyki				+														+					+							+		
AR2A_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy																													+			
AR2A_K03	potrafi współorganizować działalność na rzecz środowiska społecznego oraz inicjować działania na rzecz interesu publicznego									+									+					+						+			
AR2A_K04	ma świadomość ważności roli zawodowej i rozumie skutki działalności inżynierskiej, w tym rozwijania dorobku zawodowego, i związanej z tym odpowiedzialności za przestrzeganie i rozwijanie zasad etyki zawodowej									+																				+		+	
AR2A_K05	rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje			+																												+	