

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Master Thesis</b>		Code <b>1010532131010550047</b>
Field of study <b>Automatic Control and Robotics</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>general academic</b>	Year /Semester <b>2 / 3</b>
Elective path/specialty <b>Smart Aerospace and Autonomous Systems</b>	Subject offered in: <b>Polish</b>	Course (compulsory, elective) <b>elective</b>
Cycle of study: <b>Second-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>full-time</b>	
No. of hours Lecture: - Classes: - Laboratory: - Project/seminars: <b>0</b>		No. of credits <b>18</b>
Status of the course in the study program (Basic, major, other) <b>major</b>		(university-wide, from another field) <b>from field</b>
Education areas and fields of science and art		ECTS distribution (number and %)
<b>Responsible for subject / lecturer:</b>		
Promotor pracy dyplomowej magisterskiej email: krzysztof.kozlowski@put.poznan.pl tel. 61 6652199 Wydział Informatyki ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację pracy dyplomowej magisterskiej.
2	<b>Skills</b>	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje nabyte na wcześniejszych latach studiów, umożliwiające mu realizację pracy dyplomowej magisterskiej.
3	<b>Social competencies</b>	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
<b>Assumptions and objectives of the course:</b>		
Głównym celem jest zrealizowanie przez studentów określonych badań naukowych lub złożonego projektu z zakresu automatyki i robotyki oraz przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b>		
1. ma poszerzoną wiedzę w ramach wybranych obszarów robotyki; - [K_W10] 2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu automatyki i robotyki i pokrewnych dyscyplin naukowych - [K_W12] 3. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów automatyki i robotyki oraz układów kontrolno-pomiarowych; - [K_W13] 4. ma wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej, zarządzania projektami inżynierskimi i zarządzania jakością; - [K_W15] 5. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej; - [K_W16]		
<b>Skills:</b>		

<p>1. potrafi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł w języku polskim i obcym; - [K_U1]</p> <p>2. potrafi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; - [K_U2]</p> <p>3. potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku ojczystym i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych; - [K_U4]</p> <p>4. posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych; - [K_U6]</p> <p>5. potrafi przeprowadzić symulację i analizę działania złożonych układów automatyki oraz zaplanować i przeprowadzić weryfikację eksperymentalną; - [K_U9]</p> <p>6. potrafi formułować i weryfikować (symulacyjnie lub eksperymentalnie) hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi z zakresu automatyki i robotyki; - [K_U15]</p> <p>7. potrafi ocenić przydatność i możliwości wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie automatyki i robotyki (technik i technologii); - [K_U16]</p> <p>8. potrafi zaprojektować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań projektowych elementów i układów automatyki i robotyki - [K_U20]</p> <p>9. potrafi dokonać identyfikacji elementów i układów sterowania oraz sformułować specyfikację projektową złożonego systemu sterowania z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych; - [K_U21]</p> <p>10. potrafi krytycznie ocenić i dobrać odpowiednie metody i narzędzia do rozwiązania zadania z zakresu automatyki i robotyki; potrafi wykorzystać narzędzia nowatorskie i niekonwencjonalne z zakresu automatyki i robotyki oraz kształtować własności dynamiczne torów pomiarowych; - [K_U22]</p> <p>11. potrafi zaprojektować i zrealizować złożone urządzenie, obiekt lub system uwzględniając aspekty pozatechniczne; - [K_U23]</p>
<p><b>Social competencies:</b></p> <p>1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób; - [K_K1]</p> <p>2. posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje; - [K_K2]</p> <p>3. posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować; - [K_K4]</p> <p>4. ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (w szczególności poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki w zakresie prac badawczych i aplikacyjnych oraz innych aspektów działalności inżynierskiej; - [K_K6]</p> <p>5. podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia; - [K_K6]</p>

<p><b>Assessment methods of study outcomes</b></p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ocenianie ciągle, poprzez sprawozdanie przez studentów postępów prac związanych z realizacją pracy dyplomowej;</li> <li>ocena przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li> <li>ocenę sprawozdań przygotowywanych z wybranych zagadnień realizowanych w ramach projektu ? ocena ta może obejmować także umiejętność pracy w zespole, jeśli praca jest realizowana jako zespołowa;</li> <li>Ocena wyników projektu: czy produkt odpowiada wymaganiom ? czy produkt posiada przyjazny interfejs ? jakość dokumentacji i terminowość realizacji poszczególnych zadań ?</li> </ol>
<p><b>Course description</b></p>
<p>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest najczęściej realizacja projektu badawczego lub projektowo- implementacyjnego zdefiniowanego przez promotora pracy. Projekt jest realizowany pod nadzorem promotora lub promotora i opiekuna wyznaczonego przez promotora. Zadaniem tym może być zaprojektowanie, zaimplementowanie i wdrożenie systemu z zakresu automatyki i robotyki opartego o wskazane technologie lub rozwiązanie (wraz z implementacją i testami) problemu badawczego.</p> <p>Dobrze prowadzony projekt powinien być oparty o uznaną metodykę realizacji projektu, a postęp realizacji uwidaczniany odpowiednimi wskaźnikami, modelami, efektami. Wynikiem końcowym projektu jest raport (publikacja) z realizacji badań naukowych, działające oprogramowanie prototypowe lub w pełni funkcjonalne, gotowe do wdrożenia. Dodatkowo, załącznikiem projektu jest jego dokumentacja techniczna i użytkowa.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>konsultacje z zakresu realizowanych projektów, warsztaty ? dyskusje dotyczące prezentowanych projektów dyplomowych</li> </ol>
<p><b>Basic bibliography:</b></p>

<b>Additional bibliography:</b>		
<b>Result of average student's workload</b>		
<b>Activity</b>	<b>Time (working hours)</b>	
1. przygotowanie projektu stanowiącego przedmiot pracy dyplomowej magisterskiej oraz konsultacje z promotorem	375	
<b>Student's workload</b>		
<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	450	18
Contact hours	40	2
Practical activities	450	18