

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>  |  |   |
|--|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Seminarium dyplomowe</b>   |  | Kod<br><b>1010542131010550723</b>   |
| Kierunek studiów<br><b>Automatyka i robotyka</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>ogólnoakademicki</b> | Rok / Semestr<br><b>2 / 3</b>   |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Reprogramowalne systemy sterowania</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                               | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>  |
| Stopień studiów:<br><b>II stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>             |   |
| Godziny<br>Wykłady: - Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria: - Projekty/seminaria: -  | Liczba punktów<br><b>2</b>   |   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>kierunkowy z danego kierunku</b>  |  |   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki  |  | Podział ECTS (liczba i %)   |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>   |  |   |
| prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski<br>email: krzysztof.kozlowski@put.poznan.pl<br>tel. 61 6652199<br>Wydział Informatyki<br>ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań   |  |   |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>   |  |   |
| 1  | <b>Wiedza:</b>   | Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę dziedzinową związaną z wybranym tematem pracy dyplomowej magisterskiej z zakresu automatyki i robotyki oraz znać podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu tej dziedziny. |
| 2  | <b>Umiejętności:</b>   | Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z wybranej dziedziny i integrowania wiedzy z różnych obszarów informatyki oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji.             |
| 3  | <b>Kompetencje społeczne</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>Cel przedmiotu:</b>   |  |   |
| 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu metodologii przygotowywania i prezentowania opracowań naukowych, w tym prac dyplomowych z zakresu automatyki i robotyki.<br>2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z pozyskiwaniem wiedzy z wybranych źródeł, integracji i interpretacji pozyskanych informacji oraz przedstawiania wyników badań naukowych. Poszerzenie wiedzy na temat metod, technik i narzędzi związanych z prowadzeniem badań naukowych w określonej dziedzinie.       |  |   |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>  |  |   |
| <b>Wiedza:</b>   |  |   |
| 1. ma poszerzoną wiedzę w ramach wybranych obszarów robotyki - [K_W10]<br>2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu automatyki i robotyki i pokrewnych dyscyplin naukowych - [K_W12]<br>3. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów automatyki i robotyki oraz układów kontrolno-pomiarowych; - [K_W13]<br>4. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej; - [K_W16] |  |   |
| <b>Umiejętności:</b>   |  |   |

|  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. potrafi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł w języku polskim i obcym; - [K_U1]</li><li>2. potrafi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; - [K_U2]</li><li>3. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym; - [K_U3]</li><li>4. potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku ojczystym i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych; - [K_U4]</li><li>5. potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i w języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu automatyki i robotyki; - [K_U5]</li><li>6. posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych; - [K_U6]</li><li>7. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi; - [K_U8]</li></ol> |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>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]</li><li>2. 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]</li><li>3. 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]</li><li>4. podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały za uzasadnieniem różnych punktów widzenia; - [K_K6]</li></ol>                               |

|  |
|--|
| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>   |
| <p>Ocena formująca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. na podstawie kompletności i poprawności przygotowanej prezentacji,</li><li>ii. na podstawie aktywnej obecności na prezentacjach przygotowywanych przez innych studentów,</li><li>iii. na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań zgodnie z założonym harmonogramem.</li></ol> <p>Ocena podsumowująca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. ocenę przygotowania studenta do poszczególnych prezentacji i ich zgodności z założonym planem,</li><li>ii. ocenianie ciągle, na każdym zajęciach (odpowiedzi ustne) ? na podstawie merytorycznej aktywności przy prezentacjach innych osób,</li><li>iii. premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li><li>iv. na podstawie terminowości zrealizowania pracy,</li><li>v. omówienie dodatkowych aspektów zagadnienia,</li><li>vi. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania problemów.</li></ol>   |
| <b>Treści programowe</b>   |
| <p>Zajęcia seminaryjne prowadzone są w formie sześciu 2-godzinnych spotkań. Prowadzący seminarium przedstawia reguły przygotowywania profesjonalnych prezentacji multimedialnych oraz zasady konstrukcji, przygotowywania i redakcji pracy naukowej, w tym dyplomowej magisterskiej. Analizowane są również w formie panelu dyskusyjnego problemy dylematów związanych z wykonywaniem zawodu automatyka i robotyka oraz roli społecznej absolwenta uczelni technicznej.</p> <p>W ramach zajęć seminaryjnych studenci mają za zadanie przygotować i przedstawić w około miesięcznych odstępach trzy prezentacje w języku polskim lub angielskim dotyczące realizowanego tematu pracy dyplomowej magisterskiej. Prezentacje te, oprócz celów zasadniczych wymienionych niżej, mają również na celu wyrobienie umiejętności formułowania i przekazywania społeczeństwu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej.</p> <p>Pierwsza prezentacja ma na celu przedstawienie:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. wybranego tematu pracy, jej celu i zakresu,</li><li>2. uzasadnienia wyboru danego tematu i celowości jego realizacji,</li><li>3. przewidywanego podziału pracy na etapy i harmonogramu realizacji poszczególnych etapów,</li><li>4. wybranych wstępnie narzędzi i metod realizacji zadania,</li><li>5. aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie,</li><li>6. wartości jaką wniesie zrealizowana praca.</li></ol> <p>Druga prezentacja obejmuje przedstawienie:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. bieżących postępów w realizacji pracy,</li><li>2. zgodności z zaplanowanym harmonogramem,</li><li>3. szczegółowego planu dalszych prac i ewentualnych modyfikacji do wcześniejszych założeń,</li><li>4. ewentualnych aktualności i zmian stanu wiedzy dziedzinowej.</li></ol> |

|   |                      |                            |
|---|----------------------|----------------------------|
| <p>Trzecia prezentacja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. jest przedstawiana gdy student jest bliski ukończenia lub już zakończył przygotowywanie pracy dyplomowej,</li> <li>2. powinna być możliwie zbliżona do ostatecznej wersji przygotowywanej na obronę pracy magisterskiej,</li> <li>3. w przewidzianym czasie ma przedstawić:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. stan wiedzy w dziedzinie,</li> <li>ii. rozwiązywany problem i motywację pracy,</li> <li>iii. wybrane (i ewentualnie odrzucone wraz z przyczynami odrzucenia) narzędzia i techniki,</li> <li>iv. osiągnięte rezultaty, ewentualne niepowodzenia i ich przyczyny, wnioski, ograniczenia, możliwości dalszego rozwijania.</li> </ol> </li> </ol> <p>W trakcie poszczególnych prezentacji pozostali studenci mają za zadanie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aktywnie uczestniczyć w zajęciach,</li> <li>2. wskazywać wątpliwości / niejasności dotyczące prezentowanego materiału i rozwiązań,</li> <li>3. wysuwać sugestie dotyczące możliwych ulepszeń i pogłębienia tematu,</li> <li>4. uczestniczyć w przewidzianej po każdej prezentacji dyskusji.</li> </ol> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, pokaz multimedialny,</li> <li>2. prezentacja uzyskanych wyników, demonstracja wytworzonego lub rozbudowanego oprogramowania, pytania i dyskusja.</li> </ol> |                      |                            |
| <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profesjonalna prezentacja multimedialna. Jak uniknąć 27 najczęściej popełnianych błędów, Lenar P., Helion, Gliwice, 2010</li> <li>2. Sekrety skutecznych prezentacji multimedialnych. Wydanie II rozszerzone, Lenar P., Helion, Gliwice, 2011.</li> </ol>  |                      |                            |
| <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacja, która robi wrażenie. Projekty z klasą, Williams R., Helion, Gliwice, 2011.</li> <li>2. Microsoft PowerPoint 2010 PL. Praktyczne podejście, Muir N., Helion, Gliwice, 2011.</li> </ol>  |                      |                            |
| <p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>  |                      |                            |
| <p><b>Czynność</b></p>  |                      | <p><b>Czas (godz.)</b></p> |
| 1. udział w seminariach   |                      | 30                         |
| 2. przygotowanie do seminariów  |                      | 6                          |
| 3. udział w konsultacjach z prowadzącym / promotorem związanych z realizacją pracy  |                      | 2                          |
| 4. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 10 godz.), 100 stron  |                      | 10                         |
| 5. zaliczenie na podstawie ww. metod weryfikacji efektów kształcenia  |                      | 2                          |
| <p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>   |                      |                            |
| <p><b>forma aktywności</b></p>  | <p><b>godzin</b></p> | <p><b>ECTS</b></p>         |
| Łączny nakład pracy   | 50                   | 2                          |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 34                   | 1                          |
| Zajęcia o charakterze praktycznym   | 30                   | 1                          |