



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Automatyzacja procesów i środków transportowych, PG_00060675                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Transport i logistyka                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2025/2026                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 5.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Wypozażenia Okrętu                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | dr inż. Konrad Marszałkowski         |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                   | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                           | 30.0                                                      | 0.0                                  | 0.0                    | 30.0                                                                                                                                                         | 0.0                   | 60    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                            | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                      | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                              | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                  | 60                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                              | 60.0                  | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi i najważniejszymi zasadami regulacji, sterowania i monitorowania siłowni statku wraz ze szczegółowym omówieniem zagadnień dotyczących techniki pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                               | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                                               |
|                                                             | [K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł; weryfikować i systematyzować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | Student potrafi opracować i przedstawić opracowane samodzielnie wyniki analizy istniejących rozwiązań stosowanych w układach sterowania stosowanych w transporcie.                                                                                                                                                              | [SU1] Assessment of task fulfilment<br>[SU2] Assessment of ability to analyse information<br>[SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject<br>[SU5] Assessment of ability to present the results of task |
|                                                             | [K6_W04] posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie informatyki, elektroniki, automatyki i sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, przydatną do zrozumienia możliwości ich zastosowania w transporcie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Student potrafi posługiwać się podstawową wiedzą z zakresu informatyki, elektroniki, sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, umożliwiającą jej zastosowanie w transporcie.                                                                                                                               | [SW1] Assessment of factual knowledge<br>[SW2] Assessment of knowledge contained in presentation<br>[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects                                                        |
|                                                             | [K6_U04] ma umiejętności samokształcenia się w celu rozwoju swoich kwalifikacji zawodowych, jest przygotowany do pracy w środowisku przemysłowym, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Student potrafi posługiwać się podstawową wiedzą z zakresu hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, materiałoznawstwa, elektrotechnik, ochrony środowiska, umożliwiającą zrozumienie podstaw budowy i eksploatacji środków transportu wodnego.                                                                        | [SU1] Assessment of task fulfilment<br>[SU5] Assessment of ability to present the results of task                                                                                                                               |
| Treści przedmiotu                                           | [K6_W07] ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych, społecznych i ekonomicznych. Zna zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia działalności gospodarczej oraz ma wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i intelektualnej oraz z zakresu prawa autorskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Student zna podstawowe pojęcia i teorie z zakresu nauk humanistycznych, społecznych i ekonomicznych. Ma wiedzę o zasadach funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz formach prowadzenia działalności gospodarczej. Rozumie znaczenie ochrony własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego w działalności zawodowej. | [SW1] Assessment of factual knowledge<br>[SW2] Assessment of knowledge contained in presentation<br>[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects                                                        |
|                                                             | <p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1. Automatyzacja siłowni okrętowych.2. Dynamika układu napędowego statku.3. Sterowanie logiczne układy przełączające i przekaźniki. Logika bramkowa.4. Sterowniki programowalne i ich programowanie.5. Sterowanie układem napędowym statku serwomechanizmy, zawory regulacyjne.6. Regulatory prędkości kątowej, zdalne sterowanie układu napędowego, sterowanie układów napędowych wielopędnikowych i wielosilnikowych.7. Przetworniki pomiarowe, rodzaje i klasyfikacja. 8. Przetworniki położenia i przemieszczenia. Przetworniki prędkości kątowej.9. Przetworniki siły, ciśnienia i temperatury.10. Przetworniki przepływu i poziomu cieczy i gazów.11. Sterowanie podzespołami siłowni okrętowych regulacja temperatury wody chłodzącej i czynnika smarującego.12. Regulacja układu paliwa.13. Sterowanie rozruchu i zatrzymania silnika.14. Rozruch i sterowanie elektrowni okrętowej.</p> <p>Treści przedmiotu - projekt</p> <p>1. Automatyzacja siłowni okrętowych.2. Dynamika układu napędowego statku.3. Sterowanie logiczne układy przełączające i przekaźniki. Logika bramkowa.4. Sterowniki programowalne i ich programowanie.5. Sterowanie układem napędowym statku serwomechanizmy, zawory regulacyjne.6. Regulatory prędkości kątowej, zdalne sterowanie układu napędowego, sterowanie układów napędowych wielopędnikowych i wielosilnikowych.7. Przetworniki pomiarowe, rodzaje i klasyfikacja. 8. Przetworniki położenia i przemieszczenia. Przetworniki prędkości kątowej.9. Przetworniki siły, ciśnienia i temperatury.10. Przetworniki przepływu i poziomu cieczy i gazów.11. Sterowanie podzespołami siłowni okrętowych regulacja temperatury wody chłodzącej i czynnika smarującego.12. Regulacja układu paliwa.13. Sterowanie rozruchu i zatrzymania silnika.14. Rozruch i sterowanie elektrowni okrętowej.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                                                                                         |
|                                                             | Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60.0%                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                             | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40.0%                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                         | <p>1. Domachowski Z., Ghaemi M. (2007). Okrętowe układy automatyki. Gdańsk. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.</p> <p>2. Lisowski J. (1981). Statek jako obiekt sterowania automatycznego. Gdańsk. Wydawnictwo Morskie.</p> <p>3. Soldek J. (1985). Automatyzacja statków. Gdańsk. Wydawnictwo Morskie.</p> |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                      | 1. Wojnowski W.: Okrętowe silownie spalinowe. Morski Instytut Rybacki. Gdynia 1991. Część II.                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>1. Regulator, budowa blokowa, zastosowanie</p> <p>2. Sposoby pomiaru przemieszczeń liniowych i kątowych</p> <p>3. Przygotowanie okrętowego silnika tłokowego do uruchomienia</p> <p>4. Serwomechanizm - zasada działania</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zajęcia praktyczne<br>w ramach przedmiotu                               | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.