**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.1 |

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Język obcy |
| Punkty ECTS | 6 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | angielski, niemiecki |
| Rok studiów | 1,2 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Wydział Humanistyczny |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **ćwiczenia** | **90/64** | **1/1,2; 2/3** | **6** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
| Student posiada podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z języka obcego odpowiadające standardom egzaminacyjnym odkreślonym dla szkół ponadgimnazjalnych. |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych  z automatyką i robotyką, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku,  C2 - wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji  z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich  i podnoszenia kompetencji zawodowych,  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowani, realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma wiedzę ogólną obejmująca kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn z elementami słownictwa technicznego w języku obcym, | **K\_W04** |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | potrafi porozumiewać się w języku obcym stosując specjalistyczną terminologię, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i innych środowiskach, | **K\_U22, K\_U23** |
| U\_02 | posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do prezentowania, a także czytania ze zrozumieniem również informacji ze słownictwem Technicznym, | **K\_U24** |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie | **K\_K01** |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnie** |
| C1 | Autoprezentacja z uwzględnieniem własnych zainteresowań i form spędzania czasu wolnego | 2 | 1 |
| C2 | Czas przeszły perfekt – powtórzenie | 2 | 2 |
| C3 | Opis osoby z uwzględnieniem informacji dot. jej wyglądu zewnętrznego oraz cech charakteru. Stopniowanie przymiotników i przysłówków | 2 | 1 |
| C4 | Ogłoszenia, wywiady i teksty z zakresu poradnictwa i relacji międzyludzkich | 2 | 1 |
| C5 | Uczucia i emocje; składanie, przyjęcie i odrzucenie zaproszenia/propozycji | 2 | 1 |
| C6 | Czasowniki modalne | 2 | 1 |
| C7 | Przebieg różnych uroczystości | 2 | 1 |
| C8 | Opis danych przedstawionych za pomocą grafiki / zestawień statystycznych | 2 | 1 |
| C9 | Styl życia / Czas wolny | 2 | 1 |
| C10 | Opis, ocena i porównanie warunków życia | 2 | 1 |
| C11 | List formalny zawierający ofertę, wymagania lub skargę dot. kwestii bytowych; akceptacja lub dezaprobata | 2 | 1 |
| C12 | Warunki najmu lokalu/świadczenia usług  Czas przeszły prosty | 2 | 2 |
| C13 | Zjawiska przyrodnicze i katastrofy naturalne | 2 | 1 |
| C14 | Formy organizacji czasu wolnego; przebieg wydarzenia kulturalnego | 2 | 1 |
| C15 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
| C16 | Rekomendowanie wybranego miejsca i sposobu wypoczynku; atrakcje turystyczne; podstawowe zasady bezpieczeństwa w czasie podróży. | 2 | 1 |
| C17 | Zdania przydawkowe | 2 | 1 |
| C18 | Środki masowego przekazu (rodzaje, rola, zalety i wady); | 2 | 1 |
| C19 | Audycje radiowe i programy telewizyjne. | 2 | 1 |
| C20 | Towary i usługi | 2 | 1 |
| C21 | Nowoczesne technologie | 2 | 2 |
| C22 | Rozmowa w wybranym punkcie usługowym, | 2 | 1 |
| C23 | Uzyskiwanie informacji na temat wybranego produktu/wybranej usługi; | 2 | 1 |
| C24 | Opis Techniczny przedmiotów i urządzeń. | 2 | 2 |
| C25 | Opis danego produktu z wykorzystaniem słownictwa technicznego (cechy i funkcje); zadowolenie i rozczarowanie z usługi lub z zakupionego produktu. | 2 | 1 |
| C26 | Usterka lub wada wybranego produktu; reklamacja w formie ustnej  i pisemnej | 2 | 1 |
| C27 | Nowoczesne technologie-wady i zalety. Zdania okolicznikowe celu | 2 | 1 |
| C28 | Zasady działania wybranych urządzeń | 2 | 1 |
| C29 | Instrukcja obsługi. | 2 | 1 |
| C30 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 1 |
| C31 | Wokół firmy i pieniądza | 2 | 1 |
| C32 | Struktura oraz zadania podstawowych działów firmy/przedsiębiorstwa | 2 | 1 |
| C33 | Zakres obowiązków na danym stanowisku pracy | 2 | 1 |
| C34 | Korespondencja (m.in. oferty, zamówienia, upomnienia) | 2 | 1 |
| C35 | Tryb rozkazujący | 2 | 1 |
| C36 | Formułowanie komunikatów, udzielanie informacji | 2 | 1 |
| C37 | Negocjacje, wyrażanie opinii na temat warunków płacowych | 2 | 1 |
| C38 | Różne formy zarobkowania | 2 | 1 |
| C39 | Tekst zaproszenia i odpowiedzi na zaproszenie | 2 | 1 |
| C40 | Tryb przypuszczający | 2 | 1 |
| C41 | Życie zawodowe | 2 | 1 |
| C42 | Ścieżka edukacyjna, plany związane z dalszym doskonaleniem i pracą zawodową; | 2 | 1 |
| C43 | CV | 2 | 2 |
| C44 | Podanie o pracę. | 2 | 2 |
| C45 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **90** | **54** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne** | **Środki dydaktyczne** |
| Ćwiczenia | M3 – Metoda eksponująca  Pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej.  M5 – Metoda praktyczna  2. Ćwiczenia przedmiotowe:   1. czytanie i analiza tekstu źródłowego,   4. Ćwiczenia kreacyjne:  a) przygotowanie prezentacji  5. Ćwiczenia translatorskie i inne:  a) ćwiczenia słuchania, mówienia, pisania i czytania,  b) ćwiczenia gramatyczne i leksykalne,  c) użycie określonych struktur w mowie i piśmie,  d) ćwiczenia ze słownictwa,  e) dialogi | - tablica,  - odtwarzacz CD,  - projektor,  - sprzęt multimedialny,  - laptop |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F)**  **–** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Ćwiczenia | F1 – sprawdzian (ustny, pisemny, „wejściówka”, sprawdzian praktyczny umiejętności, kolokwium cząstkowe, testy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru, testy z pytaniami otwartymi),  F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej, prace domowe itd.),  F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe), | P1 – egzamin (ustny, pisemny, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu itd.), |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | F5 | P1 |
| W\_01 | x | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | x |
| U\_02 | x | x | x | x |
| K\_01 |  | x | x | x |

# 9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: egzamin z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **90** | **54** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| Konsultacje | 10 | 10 |
| Czytanie literatury | 10 | 16 |
| Przygotowanie do zajęć | 10 | 22 |
| Przygotowanie prezentacji/referatu | 5 | 10 |
| Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu | 20 | 25 |
| Przygotowanie do egzaminu | 5 | 13 |
| **suma godzin:** | **150** | **150** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **6** | **6** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. Glending E., McEwan J., *oxford English for Information Technology –* Student’s Book, Oxford University Press, 2006. 2. D. Niebisch, S. Penning-Hiemstra, F. Specht, M. Bovermann, M. Reimann, *Schritte International,* Hueber Varlag, Ismaning 2007. 3. Braun-Podeschwa J., Habersack Ch., Pude A., *Menschen B1.1 / B 1.2* Kursbuch + Arbeitsbuch, Hueber Verlag 2014 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**   1. Braunert J., Schlenker W., *Unternehmen Deutsch. Aufbaukurs,* LektorKlett Poznań 2009. 2. Gerngroß G., Krenn W., Puchta H., Grammtik kreativ Langenscheidt, Berlin/München/Wien/Zürich/New York 2001. 3. Dreke M., Lind W., *Wechselspiel. Sprechsnlässe für die Partnerarbeit im kommunikativen Deutschunterricht,* 4. Langenscheidt, Berlin/München/Wien/Zürich/New York 1986. 5. R. Dittrich, E. Frey, *Training Zertifikat Deutsch,* Max Hueber Verlag, Rea, Ismaning 2002. 6. Ch. Fandrych., U. Tallowitz, *Klipp und Klar. Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami,* LektorKlett, Poznań 2008 7. Glendinning E., Pohl A.*, Oxford English for Careers: Technology 2* - Student’s Book, Oxford University Press  2010 8. Boeckner K., Brown P., *Oxford English for Computing,* Oxford University Press, London 2003. 9. Glendinning H., Glendenningn., *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering*, Oxford University Press, 2002 10. Ponadto: obcojęzyczne czasopisma, fragmenty tekstów specjalistycznych, artykuły prasowe, strony internetowe, słowniki polsko-niemieckie i niemiecko-polskie oraz materiały własne prowadzącego. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Mgr Piotr Kotek |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | [pkotek@ajp.edu.pl](mailto:pkotek@ajp.edu.pl) |
| Podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.2 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Wychowanie fizyczne |
| Punkty ECTS | 0 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Wydział Nauk o Zdrowiu |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **ćwiczenia** | **60/-** | **1/1,2;** | **0** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - Przekazanie ogólnej wiedzy dotyczącej zasad „ fair play” oraz bezpieczeństwa podczas zajęć sportowych.  C2 - Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia poznanych form aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.  C3 - Przygotowanie do całożyciowej dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową. |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | Ma wiedzę z zakresu BHP podczas zajęć sportowych | K\_W14 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | Potrafi samodzielnie doskonalić poznane formy aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie. | K\_U14, K\_U17, K\_U23 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Rozumie potrzebę całożyciowej dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową | K\_K01 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **Niestacjonarnych** |
| C1 | Gry zespołowe ( siatkówka, piłka nożna, koszykówka): gry i zabawy oswajające z elementami techniki, nauka podstawowych elementów techniki i taktyki oraz przepisów gry; doskonalenie; gra szkolna, gra właściwa | 20 | - |
| C2 | Fitness ( aerobik, callanetiks, stretching, spinning, joga, zumba, UPB – Uda, pośladki, brzuch): teoria treningu fitness, doskonalenie sprawności ruchowej poprzez ćwiczenia wzmacniające poszczególne partie ciała, ćwiczenia kształtujące wytrzymałość i siłę, ćwiczenia rozciągające, ćwiczenia relaksujące. Zajęcia przy muzyce | 10 | - |
| C3 | Trening siłowy : teoria treningu siłowego, doskonalenie siły i wytrzymałości ruchowej poprzez ćwiczenia wzmacniające poszczególne partie mięśniowe z pomocą maszyn ćwiczebnych; nauka obsługi poszczególnych maszyn, zaznajomienie z zasadami BHP obowiązującymi na siłowni, nauka doboru ćwiczeń zgodnych z oczekiwaniami; trening ogólnorozwojowy – obwodowy, trening ukierunkowany na poszczególne partie mięśniowe np. mięśnie ramion, mięśnie klatki piersiowej, mięśnie kończyn dolnych lub mięśnie brzucha | 20 | - |
| C4 | Tenis stołowy, badminton: gry i zabawy oswajające z elementami techniki, nauka elementów techniki, taktyki i przepisów gry; doskonalenie; gra szkolna; gra właściwa pojedyncza i deblowa ; turniej. | 10 | - |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | 60 | 0 |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Ćwiczenia | Praktyczna M5 – pokaz  Podająca M1 - objaśnienie | Sprzęt sportowy – przyrządy, przybory |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F)**  **–** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Ćwiczenia | Np. obserwacja podczas zajęć / aktywność | Np. praca pisemna |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Ćwiczenia | | | |
| F2 | …… | …. | …. |
| W\_01 | X |  |  |  |
| U\_01 | X |  |  |  |
| K\_01 | X |  |  |  |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie bez oceny |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **60** | **0** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 0 | 0 |
| przygotowanie do egzaminu | 0 | 0 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 0 | 0 |
| zapoznanie z literaturą | 0 | 0 |
| **suma godzin:** | **60** | **0** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **0** | **0** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:** |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. przepisy PZKOSZ, PZPN, PZPS, PZTS, PZB 2. „ Światło jogi” B.K.S. Iyengar, Akademia hata – joga 1976 3. „Aerobik czy fitness” Elżbieta Grodzka – Kubiak, AWF Poznań 2002 4. „ Kulturystyka dla każdego” Kruszewski Marek, Lucien Demeills , Siedmioróg 2015 |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Joanna Kuriańska-Wołoszyn |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | [Jkurianska-woloszyn@ajp.edu.pl](mailto:Jkurianska-woloszyn@ajp.edu.pl) |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.3 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Technologie informacyjne |
| Punkty ECTS | 2 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Mgr Elżbieta Błaszczak |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **laboratoria** | **30/18** | **1/1;** | **2** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
| Znajomość podstawy obsługi komputera, podstawy pracy w pakiecie biurowym Office. |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - Przekazanie i uporządkowanie wiedzy obejmującej podstawy obsługi komputera i jego podstawowego oprogramowania użytkowego.  C2 - Wyrobienie umiejętności posługiwania się technikami komputerowymi stosowanymi do dokumentowania, przetwarzania i prezentowania wyników rozwiązywania zadań inżynierskich.  C3 - Uświadomienie potrzeby uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych w zmieniającej się rzeczywistości technologicznej. |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | Student ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji. | K\_W03 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, a następnie wykorzystując narzędzia informatyczne do gromadzenia, analizowania, porządkowania danych potrafi integrować uzyskane informacje, przetwarzać dane i prezentować. | K\_U01 |
| U\_02 | Student przygotowuje dokumentację zadania inżynierskiego | K\_U03 |
| U\_03 | Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację z wynikami realizacji zadania. | K\_U23 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Student dobiera narzędzia informatyczne do rozwiązywania zadań z uwzględnieniem dynamiki zmian w rozwoju technologii. | K\_K01 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści laboratoriów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| L1 | Edytorskie techniki przekazywania informacji. Tworzenie różnorodnych dokumentów wykorzystujących zaawansowane funkcje edytora (tworzenie szablonów, formularzy, pism urzędowych). | 3 | 1 |
| L2 | Praca z długim tekstem (tworzenie automatycznych spisów treści, wstawianie przypisów, konspekty, recenzje, sekcje, kolumny). | 2 | 1 |
| L3 | Praca z długim tekstem (tworzenie automatycznych spisów treści, wstawianie przypisów, konspekty, recenzje, sekcje, kolumny). | 2 | 1 |
| L4 | Kolokwium zaliczeniowe | 1 | 1 |
| L5 | Projektowanie arkusza kalkulacyjnego, projektowanie formuł z wykorzystaniem funkcji wbudowanych (funkcje finansowe, logiczne, wyszukujące) | 2 | 2 |
| L6 | Projektowanie arkusza kalkulacyjnego - graficzna prezentacja danych. | 2 | 1 |
| L7 | Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań statystycznych (sumy częściowe, tabele przestawne). | 2 | 1 |
| L8 | Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań diagnozowania i prognozowania (scenariusze, szukanie wyniku) | 2 | 1 |
| L9 | Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań diagnozowania i prognozowania (analiza co-jeśli, trend). | 2 | 1 |
| L10 | Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do projektowania jednotabelarycznej bazy danych. | 2 | 1 |
| L11 | Wykorzystanie narzędzi arkusza do porządkowania, filtrowania i wyszukiwania informacji. Analiza danych. | 2 | 1 |
| L12 | Zasady pozyskiwania i wykorzystania informacji pozyskanych przez Internet. | 2 | 1 |
| L13 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
| L14 | Grafika prezentacyjna. Przygotowanie prezentacji na dowolny temat związany z kierunkiem studiów z wykorzystaniem dostępnych źródeł informacji oraz Internetu. | 2 | 1 |
| L15 | Prezentacja przygotowanego materiału połączona z wystąpieniem publicznym. | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin laboratoriów** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Laboratoria | **M1** – objaśnienie, wyjaśnienie  **M5** - ćwiczenia doskonalące obsługę komputerów, ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji. | Projektor, komputer |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F)**  **–** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Laboratoria | **F2 -** ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć  **F5 -** ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego (ocena zgodna z punktacją) | **P3 –** ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Laboratoria | | |
| F2 | F5 | P3 |
| W\_01 | x |  | x |
| U\_01 | x | x | x |
| U\_02 | x | x | x |
| U\_03 | x | x | x |
| K\_01 | x | x | x |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **30** | **18** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 5 | 7 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 10 | 15 |
| zapoznanie z literaturą | 5 | 10 |
| **suma godzin:** | **50** | **50** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **2** | **2** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. Kopertowska M., *Przetwarzanie tekstów*, PWN, Warszawa 2007.  2. Kopertowska M., *Arkusze kalkulacyjne*, PWN, Warszawa 2007.  3. Kopertowska M., *Grafika menedżerska i prezentacyjna*, PWN, Warszawa 2007.  4. Czuczwara J., Błaszczak E., *Arkusz kalkulacyjny od podstaw. Przewodnik do ćwiczeń*, Gorzów Wielkopolski 2009. |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. Nowakowski Z., *Użytkowanie komputerów*, PWN, Warszawa 2007. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Mgr Elżbieta Błaszczak |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | eblaszczak@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.4 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | BHP |
| Punkty ECTS | 0 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Jolanta Muniak starszy specjalista ds. bhp |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **4/4** | **1/1;** | **0** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż., postępowania  w razie wypadku.  C2 - Wyrobienie umiejętności kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa  C3 - Wyrobienie umiejętności uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | Ma wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy . | K\_W13 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | Potrafi stosować zasady BHP | K\_U02 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | K\_K01 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem przepisów związanych z wykonywaną pracą. Tryb dochodzenia roszczeń powypadkowych. | 1 | 1 |
| W2 | Ochrona przeciwpożarowa i ogólne zasady posługiwania się sprzętem podręcznym gaśniczym. Zasady postępowania w razie pożaru, awarii i ewakuacji ludzi i mienia. | 2 | 2 |
| W3 | Zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej osobie poszkodowanej w wypadku podczas zajęć, ćwiczeń na terenie uczelni i poza jej terenem organizowanych przez uczelnię. | 1 | 1 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **4** | **4** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | M1 - Wykład informacyjny | Projektor, laptop |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F)**  **–** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład |  | **P2** rozmowa podsumowująca przedmiot i wiedzę, |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład |
| Metoda oceny **P2** |
| W\_01 | X |
| U\_01 | X |
| K\_01 | X |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej** (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie bez oceny |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **4** | **4** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 0 | 0 |
| przygotowanie do egzaminu | 0 | 0 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 0 | 0 |
| zapoznanie z literaturą | 0 | 0 |
| **suma godzin:** | **4** | **4** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **0** | **0** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. W. Jurczyk, A. Łakomy, Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia. 2. Wytyczne Krajowej Rady Resuscytacji 3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej /jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. nr 147 poz. 1229; zm.: Dz. U. z 2003r. Nr 52, poz. 452; Dz. U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959 oraz z 2005 r. Nr 100, poz. 835 i 836, Dz. U. z 2006 r. Nr 191, poz. 1410; Dz. U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590, z 2008 r. Nr 163, poz. 1015, z 2009 r. Nr 11, poz. 59/. 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w spra­wie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75, poz. 690; zm.: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, z 2008 r. Nr 201, poz. 1238 z 2009 r. Nr 56, poz. 46, z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) zm. Dz.U. z 2017 r. poz. 2285/. 5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. nr 109, poz. 719/. 6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz. U. nr 124, poz. 1030/. 7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach (Dz. U. 128, poz.897).   Kodeks pracy. |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:** |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Jolanta Muniak |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | jmuniak@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.5 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Wprowadzenie do matematyki |
| Punkty ECTS | 2 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | dr Rafał Różański |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **15/10** | **1/1** | **2** |
| **ćwiczenia** | **15/10** | **1/1** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - przypomnienie i uzupełnienie wiedzy z matematyki z zakresu narzędzi wykorzystywanych w algebrze, geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej  C2 - Wykorzystanie metod matematycznych do rozwiązywaniea zadań  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie  C4 - wyrobienie umiejętności logicznego i kreatywnego myślenia |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma podstawową wiedzę z zakresu narzędzi wykorzystywanych w algebrze, geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej | K\_W01 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | analizuje dane, interpretuje je i wyciąga wnioski | K\_U01 |
| U\_02 | operuje i wykorzystuje poznane pojęcia i metody metematyki | K\_U06 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie | K\_K01 |
| K\_02 | poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia | K\_K04 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Zapoznanie z efektami uczenia się, metodami oceniania i kartą przedmiotu. | 1 | 1 |
| W2 | Potęga o wykładniku rzeczywistym i jej własności. Wyrażenia algebraiczne. | 2 | 2 |
| W3 | Pojęcie funkcji i jej własności. Funkcja liniowa i kwadratowa. | 2 | 1 |
| W4 | Funkcja wielomianowa i homograficzna. Równania i nierówności wielomianowe i homograficzne. | 2 | 1 |
| W5 | Funkcja wykładnicza i logarytmiczna. Równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne. | 2 | 1 |
| W6 | Funkcje trygonometryczne. Równania i nierówności trygonometryczne | 2 | 2 |
| W7 | Ciągi, Ciąg arytmetyczny i geometryczny. | 2 | 1 |
| W8 | Granice ciągów. | 2 | 1 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **15** | **10** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Zastosowanie własności potęg. Działania na wyrażeniach algebraicznych. | 2 | 2 |
| C2 | Określanie i badanie własności funkcji, w tym funkcji liniowej i kwadratowej. | 2 | 2 |
| C3 | Rozwiązywanie równań i nierówności wielomianowych i wymiernych. | 2 | 2 |
| C4 | Rozwiązywanie równań i nierówności wykładniczych i logarytmicznych. | 2 | - |
| C5 | Badanie własności funkcji trygonometrycznych. | 1 | 1 |
| C6 | Rozwiązywanie równań i nierówności trygonometrycznych. | 2 | - |
| C7 | Rozwiązywanie zadań dotyczących ciągów arytmetycznych i geometrycznych | 2 | 1 |
| C8 | Zaliczenie | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **15** | **10** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególn78ych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych | komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis |
| Ćwiczenia | ćwiczenia audytoryjne | tablica, pisak, notatnik, długopis |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia sie **(wybór z listy)** |
| Wykład | **F1 – sprawdzian ustny;**  **F2 – obserwacja/aktywność;** | **P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących uzyskanych w semestrze i zaliczenia ćwiczeń,** |
| Ćwiczenia | **F1 – sprawdzian ustny;**  **F2 – obserwacja/aktywność;**  **F5 – ćwiczenia praktyczne;** | **P2 – kolokwium** |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | P3 | F1 | F2 | F5 | P2 |
| W\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_02 | x |  | x | x | x | x | x |
| K\_01 |  | x | x |  | x | x |  |
| K\_02 | x | x | x | x | x | x |  |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej** (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **30** | **20** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 5 | 10 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 10 | 15 |
| zapoznanie z literaturą | 5 | 5 |
| **suma godzin:** | **50** | **50** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **2** | **2** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. [H. Łubowicz](http://www.wydawnictwopw.pl/index.php?s=wyniki&rodz=12&id=426), [B. Wieprzkowicz](http://www.wydawnictwopw.pl/index.php?s=wyniki&rodz=12&id=611), *Zbiór zadań z matematyki dla kandydatów na studia techniczne,* Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. [R. Kowalczyk](https://ksiegarnia.pwn.pl/autor/Robert-Kowalczyk,a,74092305), [K. Niedziałomski](https://ksiegarnia.pwn.pl/autor/Kamil-Niedzialomski,a,74092309), [C. Obczyński](https://ksiegarnia.pwn.pl/autor/Cezary-Obczynski,a,74092307) *Matematyka dla studentów i kandydatów na wyższe uczelnie Repetytorium z płytą CD,* PWN, Warszawa 2022 |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Rafał Różański |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | rrozanski@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.6 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Podstawy kreatywności |
| Punkty ECTS | 1 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **15/10** | **1/1;** | **1** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - Student potrafi definiować cechy twórczego wyrobu, zna metody i techniki twórczego rozwiązywania problemów, takie jak burza mózgów, chwyty wynalazcze, metod map myśli.  C2 - Student zna metodykę rozwiązywania problemów trudnych i złożonych, potrafi przeprowadzić dekompozycję problemów, wie jak zapewnić ochronę patentową, jak zarządzać wiedzą i jak korzystać z zasobów wiedzy.  C3 - Student potrafi zastosować różne metody twórczego rozwiązywania problemów w zadaniach Technicznych.  C4 - Student potrafi tworzyć nowe rozwiązania w zakresie koncepcji cech i właściwości użytkowych różnych obiektów Technicznych.  C5 - Student potrafi wykorzystywać poznane metody doskonalenia własnej kreatywności do rozwoju własnych możliwości twórczych, a także w zadaniach realizowaniach zespołowo i potrafi upowszechniać tę wiedzę w środowisku zawodowym. |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | Student posiada wiedzę w zakresie technik twórczego rozwiązywania problemów oraz ich zastosowań. Student zna chwyty wynalazcze i metodykę stosowania poszczególnych metod tworzenia nowych rozwiązań. | K\_W05 |
| W\_02 | Student posiada wiedzę o zasadach ochrony własności intelektualnej oraz znaczeniu i zasadach ochrony patentowej. | K\_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | Student potrafi pozyskiwać informacje i zastosować metody twórczego rozwiązywania problemów do tworzenia nowych koncepcji wyrobów lub ich składników i dostrzegać aspekty pozatechniczne proponowanych rozwiązań | K\_U04, K\_U10, K\_U18, K\_U19, K\_U21 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Student posiada kompetencje do oceny znaczenia kreatywności, jako cechy twórczego pracownika i wie jak rozwijać własną kreatywność. | K\_K01, K\_K06 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **Niestacjonarnych** |
| W1 | Skutki powszechnej konkurencji i kierunki rozwoju techniki. Oczekiwania dotyczące efektywności produktów. Twórczość. Cechy twórczego wyrobu. Kreatywność. Czynniki decydujące o kreatywności. | 2 | 1 |
| W2 | Propagacja i rozwój nowych technologii. Podwyższanie sprawności myślenia. Czynniki utrudniające procesy twórcze. Podstawy technik twórczego rozwiązywania problemów- relacje między celami, metodami i rozwiązaniami. Burza mózgów i jej metodyka. | 2 | 1 |
| W3 | Chwyty wynalazcze. Metoda map myśli. Fazy procesów twórczego rozwiązywania problemów. Osiąganie sukcesu. Rozwijanie cech kreatywnego myślenia. | 2 | 1 |
| W4 | Metodyka rozwiązywania problemów trudnych i złożonych. Dekompozycja problemów. Przykłady zastosowań metod twórczego rozwiązywania problemów w projektowaniu. | 2 | 1 |
| W5 | Zastosowanie wybranych metod do ćwiczeń i ilustracji poznanych technik w monitorowaniu procesów. | 2 | 1 |
| W6 | Przykłady zastosowań metod twórczego rozwiązywania problemów w projektowaniu. Zastosowanie wybranych metod do ćwiczeń i ilustracji poznanych technik w monitorowaniu procesów. | 2 | 2 |
| W7 | Utwór. Prawo autorskie. Ochrona własności intelektualnej. Nieoczywistość rozwiązań – wynalazki. Patenty i procedury ochrony patentowej. | 2 | 2 |
| W8 | Zarządzanie wiedzą. Systemy ochrony danych. | 1 | 1 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **15** | **10** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | M1 - Wykład multimedialny oraz prezentacja działania aplikacji komputerowych do poszczególnych tematów. Prezentacje przykładowych rozwiązań problemów Technicznych. | Wykład multimedialny oraz prezentacja działania aplikacji komputerowych do poszczególnych tematów. Prezentacje przykładowych rozwiązań problemów Technicznych. |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | P4 - Ocena aktywności oraz wyników realizacji indywidualnych zadań tworzenia nowych koncepcji wyrobów Technicznych. | P5 – Ocena opracowania zestawu nowych rozwiązań wybranego obiektu z zastosowaniem chwytów wynalazczych. – sprawdzian ustny; |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | |
| P4 | P5 |
| W\_01 | x | x |
| W\_02 | x | x |
| U\_01 | x | x |
| K\_01 | X |  |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej** (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **15** | **10** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 5 | 5 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 2 | 5 |
| zapoznanie z literaturą | 3 | 5 |
| **suma godzin:** | **25** | **25** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **1** | **1** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. Cempel C.: Inżynieria kreatywności w projektowaniu innowacji. Politechnika Poznańska, Instytut Technologii Eksploatacji, 2013.  2. Wust P.: Niepewność i ryzyko. PWN. Warszawa 1995.  3. Michalewicz Z., Fogel D.: Jak to rozwiązać czyli nowoczesna heurystyka. WNT, Warszawa, 2006. 5. Góralski A. (red): Zadanie, metoda, rozwiązanie. WNT, Warszawa, 1982. |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  Okoń-Horodyńska E., Zachorowska -Mazurkiewicz A. (red.): Innowacje w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw: siły motoryczne i bariery, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | wkacalak@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.7 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Fizyka |
| Punkty ECTS | 5 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | polski |
| Rok studiów | 1 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Dr inż. Grzegorz Krzywoszyja |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **30/20** | **1/1,2;** | **5** |
| **ćwiczenia** | **30/20** | **1/1,2;** |
| **laboratoria** | **15/10** | **1/1,2;** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z energetyką, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku  C2 - przekazanie wiedzy niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.  C3 - wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych  C4 - wyrobienie umiejętności nadzoru i monitorowania stanu i warunków pracy urządzeń i systemów automatyki i robotyki, kontrolowanie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, prowadzenie  szkoleń, prowadzenie dokumentacji związanej z realizowanymi zadaniami  C5 - wyrobienie umiejętności projektowania, wdrażania i konstruowania, elementów i układów automatyki i robotyki , rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich  C6 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości  C7 - uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | definiuje, formułuje w języku matematyki problemy inżynierskie z dyscypliny fizyka | K\_W01 |
| W\_02 | definiuje, formułuje, objaśnia zjawiska i obserwacje z zakresu podstawowych zagadnień fizyki związanych z automatyką i robotyką, wskazuje i identyfikuje istotne cechy zjawisk i doświadczeń, mających znaczenie dla układów mechanicznych | K\_W02 |
| W\_03 | do scharakteryzowania cyklu życia urządzeń i systemów Technicznych wykorzystuje wiedzę z podstaw nauk ścisłych, w szczególności z mechaniki i termodynamiki | K\_W05 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | wykorzystując nabytą wiedzę z przedmiotu podstawowego fizyki, formułuje spójny opis urządzeń, ich działania i procesów z ich udziałem | K\_U06 |
| U\_02 | rozwiązuje pokrewne zagadnienia, wykorzystując metody modelowania rzeczywistości do opisu i oceny działania elementów i układów mechanicznych | K\_U07 |
| U\_03 | potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechaniczne | K\_U09 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Postrzega relacje między zdobytą wiedzą i umiejętnościami a działalnością inżynierską w obszarze zagadnień mechaniki oraz środowiska w którym żyje i pracuje, rozumiejąc potrzebę dalszego kształcenia | K\_K02 |
| K\_02 | jest świadomy społecznej roli przedstawiciela nauk technicznych | K\_K05 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć** (zgodnie z programem studiów):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Przedmiot badań fizyki. Modelowanie rzeczywistości. Fizyka jako sposób oglądania świata. | 2 | 1 |
| W2 | Oddziaływania podstawowe, ich cechy. Pomiar, jednostki układu SI. | 2 | 1 |
| W3 | Rachunek wektorowy w opisie wielkości fizycznych i praw fizyki. Przykłady zastosowań. | 2 | 2 |
| W4 | Kinematyka, opis ruchu. Ruch jednostajny, zmienny, harmoniczny. | 2 | 1 |
| W5 | Zasady dynamiki Newtona. Prawo powszechnego ciążenia. Pęd ciała. Zasada zachowania pędu. Pojęcie środka masy. | 2 | 1 |
| W6 | Rozwiązanie równań ruchu dla szczególnych przypadków. Siły oporu. | 2 | 1 |
| W7 | Energia potencjalna i kinetyczna, zasada zachowania energii mechanicznej. Zderzenia. | 2 | 1 |
| W8 | Statyka i dynamika płynów: cieczy i gazów. Prawo Archimedesa, prawo Bernoulliego. | 2 | 1 |
| W9 | Zasady termodynamik. Opis czterech podstawowych przemian termodynamicznych. Informacja ma naturę fizyczną. | 2 | 2 |
| W10 | Cykle termodynamiczne, ich sprawności. Wybrane realizacje cykli, ich zastosowania. | 2 | 1 |
| W11 | Pole elektryczne i magnetyczne. Własności elektryczne i magnetyczne materii. | 2 | 2 |
| W12 | Prawo Gaussa, prawo Faradaya, prawo Ampera. Równania Maxwella. Prąd i pole magnetyczne, podstawy działania urządzeń elektrycznych. | 2 | 2 |
| W13 | Fale elektromagnetyczne, ich widmo. Oddziaływanie fal elektromagnetycznych z materią. | 2 | 1 |
| W14 | Stara i nowa teoria kwantów. Promieniowanie ciała doskonale czarnego, efekt fotoelektryczny, budowa atomu, dualizm korpuskularno – falowy. | 2 | 1 |
| W15 | Zagadnienia fizyki współczesnej. Teoria względności, laser, holografia. | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **30** | **20** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Elementy rachunku wektorowego w zastosowaniu do rozwiązywania problemów z fizyki | 2 | 2 |
| C2 | Elementy rachunku wektorowego w zastosowaniu do rozwiązywania problemów z fizyki | 2 | 1 |
| C3 | Kinematyka jako opis ruchu, rozwiązywania zagadnień opisu ruchu wokół nas | 2 | 2 |
| C4 | Kinematyka jako opis ruchu, rozwiązywania zagadnień opisu ruchu wokół nas | 2 | 1 |
| C5 | Zagadnienia dynamiki, siła jako przyczyna ruchu, rozwiązywanie równań ruchu dla szczególnych przypadków | 2 | 2 |
| C6 | Zagadnienia dynamiki, siła jako przyczyna ruchu, rozwiązywanie równań ruchu dla szczególnych przypadków | 2 | 1 |
| C7 | Zasady zachowania: pędu i energii mechanicznej w opisie ruchu ciał. Statyka i dynamika płynów | 2 | 2 |
| C8 | Zasady zachowania: pędu i energii mechanicznej w opisie ruchu ciał. Statyka i dynamika płynów | 2 | 1 |
| C9 | Termodynamika w opisie przemian energii z udziałem pracy i wymiany ciepła. Cykle termodynamiczne w opisie układów pracujących w otoczeniu człowieka | 2 | 2 |
| C10 | Termodynamika w opisie przemian energii z udziałem pracy i wymiany ciepła. Cykle termodynamiczne w opisie układów pracujących w otoczeniu człowieka | 2 | 1 |
| C11 | Pole elektryczne i magnetyczne, siła działająca na poruszający się ładunek: siła Lorentza, siła elektrodynamiczna | 2 | 1 |
| C12 | Pole elektryczne i magnetyczne, siła działająca na poruszający się ładunek: siła Lorentza, siła elektrodynamiczna | 2 | 1 |
| C13 | Problemy fizyki współczesnej: efekt fotoelektryczny, dualizm korpuskularno-falowy, pesel atomu | 2 | 1 |
| C14 | Problemy fizyki współczesnej: efekt fotoelektryczny, dualizm korpuskularno-falowy, pesel atomu | 2 | 1 |
| C15 | Kolokwium zaliczenie | 2 | 1 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **20** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści laboratoriów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| L1 | Pomiar przyspieszenia ziemskiego metodą wahadła matematycznego | 2 | 1 |
| L2 | Badanie własności sprężystych ciał stałych. Prawo Hooke’a | 2 | 1 |
| L3 | Bloczek stały, bloczek ruchomy, przykład maszyny prostej | 2 | 1 |
| L4 | Pomiar współczynnika załamania światła, wyznaczanie kąta granicznego | 2 | 1 |
| L5 | Pomiar ogniskowej soczewki metodą Bessela | 2 | 2 |
| L6 | Pomiar ogniskowej soczewki metodą wyznaczania biegu promienia świetlnego | 2 | 2 |
| L7 | Sposoby wymiany energii, modelowanie efektu cieplarnianego | 3 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin laboratoriów** | **15** | **10** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | M2, Wykład problemowy | Projektor, tablica |
| Ćwiczenia | M5, 2. Ćwiczenia audytoryjne | Tablica |
| Laboratoria | M5, 3. ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych | Zestawy laboratoryjne w pracowni fizyki |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie problemów | P1, egzamin pisemny – dwa sprawdziany  P1, rozwiązywanie zadań, problemów w trakcie wykładu |
| Ćwiczenia | F2, obserwacja/aktywność, przygotowanie do zajęć | P2, kolokwium podsumowujące  P3, ocena podsumowująca z ocen formujących, uzyskanych w semestrze |
| Laboratoria | F1, ocena przygotowania do realizacji eksperymentu  F2,ocena realizacji eksperymentu  F3, ocena sprawozdania podsumowującego wykonany eksperyment | P3, ocena średnia z realizacji eksperymentów i sprawozdań z ćwiczeń |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | Ćwiczenia | | | | Laboratoria | | | |
| F2 | P1 | F2 | P2 | …. | …. | F1 | F2 | F3 | P3 |
| W\_01 | x | x | x | x |  |  | x |  |  | x |
| W\_02 | x | x | x | x |  |  | x |  | x | x |
| W\_03 |  | x | x | x |  |  | x |  | x | x |
| U\_01 | x |  |  | x |  |  |  | x | x | x |
| U\_02 | x |  |  | x |  |  |  | x | x | x |
| U\_03 | x |  |  | x |  |  |  | x | x | x |
| K\_01 |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |
| K\_02 |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |

**9. Opis sposobu ustalania oceny końcowej** (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: egzamin z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **75** | **50** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 10 | 15 |
| przygotowanie do egzaminu | 5 | 10 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 25 | 30 |
| zapoznanie z literaturą | 10 | 20 |
| **suma godzin:** | **125** | **125** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **5** | **5** |

1. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. 1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Podstawy Fizyki, 5 tomów*, PWN, Warszawa 2003 2. J. Orear, *Fizyka, 2 tomy*, WNT, Warszawa 1998 3. R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands, *Feynmana wykłady z fizyki, 3 tomy*, Warszawa 1972 4. J. Walker, *Podstawy Fizyki. Zbiór zadań,* PWN, Warszawa 2005 5. H. Szydłowski, *Pracownia fizyczna wspomagana komputerem,* PWN, Warszawa 2003 6. A. K. Wróblewski, *Historia fizyki,* PWN, Warszawa 2009 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**   1. A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, *Wstęp do fizyki, 2 tomy*, PWN, Warszawa 1984. 2. K. Ernst, *Einstein na huśtawce czyli fizyka zabaw, gier i zabawek*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2003. 3. S. Szuba, *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki,* Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr inż. Grzegorz Krzywoszyja |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | [gkrzywoszyja@ajp.edu.pl](mailto:gkrzywoszyja@ajp.edu.pl) |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | Praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.8 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Metodyka obliczeń inżynierskich |
| Punkty ECTS | 4 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 2 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | dr Rafał Różański |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **30/15** | **1/2;** | **4** |
| **ćwiczenia** | **30/18** | **1/2;** |

1. **Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi algebry macierzy, rozwiązywania układów równań, programowania liniowego, liczb zespolonych, wielomianów, elementów geometrii analitycznej, kombinatoryki oraz teorii grafów w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia  C2 - wyrobienie umiejętności stosowania w zadaniach poznanych metod algebry macierzy, układów równań, programowania liniowego, liczb zespolonych, wielomianów, elementów geometrii analitycznej, kombinatoryki oraz teorii grafów  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie  C4 - wyrobienie umiejętności analitycznego i dedukcyjnego |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma podstawową wiedzę z algebry liniowej, programowania liniowego, geometrii analitycznej, kombinatoryki oraz teorii grafów | K\_W01 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu algebry liniowej, programowania liniowego i geometrii analitycznej, kombinatoryki oraz teorii grafów | K\_U01 |
| U\_02 | operuje pojęciami i metodami algebry liniowej, programowania liniowego, geometrii analitycznej, kombinatoryki i teorii grafów oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach | K\_U06 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia | K\_K04 |

1. **Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **Niestacjonarnych** |
| W1 | Zapoznanie z efektami uczenia sie, metodami oceniania i kartą przedmiotu. | 2 | 1 |
| W2 | Macierze. | 2 | 1 |
| W3 | Wyznaczniki. | 2 | 2 |
| W4 | Macierz odwrotna, równania macierzowe. | 2 | 1 |
| W5 | Rząd macierzy. | 2 | - |
| W6 | Układy Cramera. | 2 | 2 |
| W7 | Układy Kroneckera-Capellego. | 2 | 1 |
| W8 | Elementy programowania liniowego | 2 | 1 |
| W9 | Liczby zespolone. | 2 | 1 |
| W10 | Wielomiany zespolone. | 2 | 2 |
| W11 | Rachunek wektorowy. | 2 | 1 |
| W12 | Prosta na płaszczyźnie i w przestrzeni n-wymiarowej. | 2 | 1 |
| W13 | Płaszczyzna w przestrzeni n-wymiarowej. | 2 | 1 |
| W14 | Elementy kombinatoryki. | 2 | - |
| W15 | Elementy teorii grafów. Algorytmy teorii grafów. | 2 | - |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **30** | **15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **Niestacjonarnych** |
| C1 | Działania na macierzach. | 2 | 1 |
| C2 | Obliczanie wyznaczników. | 2 | 2 |
| C3 | Obliczanie macierzy odwrotnej. | 2 | 2 |
| C4 | Rozwiązywanie równań macierzowych. | 2 | - |
| C5 | Rozwiązywanie układów Cramera. | 2 | 2 |
| C6 | Rozwiązywanie układów Kroneckera- Capellego. | 2 | 1 |
| C7 | Rozwiązywanie układów metodą operacji elementarnych. | 2 | 2 |
| C8 | Rozwiązywanie zagadnień optymalizacyjnych za pomocą metod programowania liniowego. | 2 | 1 |
| C9 | Działania na liczbach zespolonych. | 2 | 1 |
| C10 | Obliczanie pierwiastków wielomianów. | 2 | 1 |
| C11 | Działania na wektorach. | 2 | 1 |
| C12 | Wyznaczanie różnych postaci prostej na płaszczyźnie. | 2 | 2 |
| C13 | Zliczanie elementów zbiorów. | 2 | - |
| C14 | Rozwiązywanie zadań za pomocą algorytmów teorii grafów. | 2 | - |
| C15 | Kolokwium zaliczeniowe. | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych | komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis |
| Ćwiczenia | ćwiczenia audytoryjne | tablica, pisak, notatnik, długopis |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność; | P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze oraz oceny z ćwiczeń, |
| Ćwiczenia | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność;  F5 – ćwiczenia praktyczne; | P2 – kolokwium |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | P1 | F1 | F2 | F5 | P2 |
| W\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_02 | x |  | x | x | x | x | x |
| K\_01 |  | x |  |  | x | x |  |
| K\_02 | x | x |  | x | x | x |  |

**9.** Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **60** | **33** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 10 | 17 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 15 | 25 |
| zapoznanie z literaturą | 15 | 25 |
| **suma godzin:** | **100** | **100** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **4** | **4** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. Arodz H., K. Rosciszewski, *Algebra i geometria w zadaniach*, Wyd. Znak , Kraków 2005  2. Jurlewicz T., Z. Skoczylas, *Algebra liniowa cz 1 i 2*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001  3. Ostrowski T., *Algebra*, PWSZ Gorzów Wielkopolski 2010 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. Herdegen T.A., *Wykłady z algebry liniowej i geometrii*, Wyd. Discepto, Kraków 2005  2. Jurlewicz T., Z. Skoczylas, *Algebra liniowa Przykłady i zadania, cz 1 i 2*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001  3. Kostrikin A.I., J. I. Manin, *Algebra liniowa i geometria*, PWN, Warszawa 1993 |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Rafał Różański |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | [rrozanski@ajp.edu.pl](mailto:rrozanski@ajp.edu.pl) |
| Podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.9 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Narzędzia analizy matematycznej |
| Punkty ECTS | 4 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 2 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | dr Rafał Różański |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **30/15** | **2/3;** | **4** |
| **ćwiczenia** | **30/18** | **2/3;** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami analizy matematycznej w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia;  C2 - wyrobienie umiejętności stosowania w zadaniach podstawowych metod analizy matematycznej  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie  C4 - wyrobienie umiejętności myślenia analitycznego i dedukcyjnego |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma podstawową wiedzę z zakresu analizy matematycznej oraz jej zastosowań | K\_W01 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu analizy matematycznej | K\_U01 |
| U\_02 | operuje pojęciami i metodami analizy matematycznej oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach | K\_U06 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie | K\_K01 |
| K\_02 | poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia | K\_K04 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Zapoznanie z efektami uczenia się, metodami oceniania i kartą przedmiotu. | 2 | 1 |
| W2 | Ciągi i ich granice. | 2 | 2 |
| W3 | Szeregi i kryteria zbieżności. | 2 | 1 |
| W5 | Funkcja, jej własności i granice. | 2 | 2 |
| W6 | Pochodna funkcji, pochodna funkcji złożonej. Szeregi funkcyjne. | 2 | 1 |
| W7 | Reguła de l’Hospitala. | 2 | - |
| W8 | Monotoniczność i ekstremum lokalne. | 2 | 2 |
| W9 | Wypukłość i punkty przegięcia. | 2 | 1 |
| W10 | Całka nieoznaczona. Metoda podstawiania i przez części. | 2 | 2 |
| W11 | Metoda ułamków prostych, całki z funkcji niewymiernych. | 2 | 1 |
| W12 | Całka oznaczona i jej zastosowania. | 2 | 1 |
| W13 | Całki niewłaściwe. | 2 | - |
| W14 | Funkcje wielu zmiennych, pochodne cząstkowe. | 2 | 1 |
| W15 | Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych | 2 | - |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **30** | **15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Obliczanie granic ciągów. | 2 | 1 |
| C2 | Badanie zbieżności szeregów. | 2 | 1 |
| C3 | Obliczanie granic funkcji w punkcie. Badanie ciągłości. Asymptoty | 2 | 1 |
| C4 | Obliczanie pochodnej funkcji. | 2 | 1 |
| C5 | Wykorzystanie Reguły de l’Hospitala do liczenia granic. | 2 | - |
| C6 | Badanie monotoniczności i ekstremów lokalnych funkcji. | 2 | 2 |
| C7 | Badanie wypukłość i punktów przegięcia funkcji. | 2 | 2 |
| C8 | Obliczanie całek z podstawowych wzorów i metodą podstawiania. | 2 | 2 |
| C9 | Obliczanie całek metodą przez części i metodą ułamków prostych | 2 | 2 |
| C10 | Obliczanie podstawowych całek niewymiernych. | 2 | 2 |
| C11 | Zastosowanie metody współczynników nieoznaczonych. | 2 | - |
| C12 | Obliczanie całek oznaczonych i ich zastosowanie do liczenia pól figur płaskich oraz długości krzywych. | 2 | 1 |
| C13 | Obliczanie pochodnych I i II rzędu z funkcji dwóch zmiennych. | 2 | 1 |
| C14 | Obliczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych. | 2 | - |
| C15 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych | komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis |
| Ćwiczenia | ćwiczenia audytoryjne | tablica, pisak, notatnik, długopis |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność; | P1 – egzamin |
| Ćwiczenia | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność;  F5 – ćwiczenia praktyczne; | P2 – kolokwium |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | P1 | F1 | F2 | F5 | P2 |
| W\_01 | x |  | x | X | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | X | x | x | x |
| U\_02 | x |  | x | X | x | x | x |
| K\_01 |  | x |  |  | x | x |  |
| K\_02 | x | x |  | X | x | x |  |

# 9. Sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: egzamin z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **60** | **33** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 10 | 17 |
| przygotowanie do egzaminu | 10 | 15 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 10 | 15 |
| zapoznanie z literaturą | 10 | 20 |
| **suma godzin:** | **100** | **100** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **4** | **4** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczn*a, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 200. 2. Krysicki W., L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach cz. I i II*, PWN, Warszawa 2005. 3. Ostrowski T., *Analiza*, PWSZ Gorzów Wielkopolski. 2010. |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**   1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 2002. 2. Janicka L., *Wstęp do analizy matematycznej*, GiS, Wrocław 2003. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Rafał Różański |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | rrozanski@ajpe.du.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.10 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Matematyka stosowana |
| Punkty ECTS | 3 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 2 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | dr Rafał Różański |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **15/10** | **2/4;** | **3** |
| **ćwiczenia** | **30/18** | **2/4;** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami analizy matematycznej w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia;  C2 - wyrobienie umiejętności stosowania w zadaniach podstawowych metod analizy matematycznej  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie  C4 - wyrobienie umiejętności myślenia analitycznego i dedukcyjnego |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma podstawową wiedzę z zakresu analizy matematycznej oraz jej zastosowań | K\_W01 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu analizy matematycznej | K\_U01 |
| U\_02 | operuje pojęciami i metodami analizy matematycznej oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach | K\_U06 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie | K\_K01 |
| K\_02 | poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia | K\_K04 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Zapoznanie z efektami uczenia się, metodami oceniania i kartą przedmiotu. | 1 | 1 |
| W2 | Zdarzenia losowe i działania na nich. Prawdopodobieństwo klasyczne i geometryczne, | 2 | 2 |
| W3 | Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Niezależność zdarzeń. | 2 | 1 |
| W4 | Prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite. | 2 | 1 |
| W5 | Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej i absolutnie ciągłej. Wartość oczekiwana i wariancja. | 2 | 1 |
| W6 | Podstawowe pojęcia i zagadnienia statystyki. Metody statystyki opisowej. | 2 | 2 |
| W7 | Korelacja i regresja | 2 | 1 |
| W8 | Estymacja punktowa i przedziałowa | 2 | 1 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | 15 | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Obliczanie liczby możliwych zdarzeń z wykorzystaniem prawa mnożenia i prawa dodawania oraz permutacji, wariacji i kombinacji. | 2 | 1 |
| C2 | Określanie przestrzeni zdarzeń oraz zdarzeń losowych i wykonywanie działań na nich. | 2 | 1 |
| C3 | Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń z wykorzystaniem pr. klasycznego. | 2 | 1 |
| C4 | Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń z wykorzystaniem drzewek stochastycznych. | 2 | 2 |
| C5 | Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń z wykorzystaniem prawdopodobieństwa geometrycznego. | 2 | - |
| C6 | Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem własności prawdopodobieństwa aksjomatycznego. | 2 | - |
| C7 | Badanie niezależności zdarzeń. | 2 | - |
| C8 | Obliczanie prawdopodobieństwa warunkowego. Obliczanie prawdopodobieństwa całkowitego. | 2 | 2 |
| C9 | Wyznaczanie rozkładu prawdopodobieństwa, dystrybuanty oraz momentów zmiennej losowej dyskretnej | 2 | 2 |
| C10 | Wyznaczanie rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej absolutnie ciągłej. | 2 | 2 |
| C11 | Obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń dla zmiennych o rozkładzie normalnym | 2 | 1 |
| C12 | Wyznaczanie szeregów rozdzielczych szczegółowych, wykresów kolumnowych oraz statystyk z próby. | 2 | 2 |
| C13 | Wyznaczanie szeregów rozdzielczych ogólnych, wykresów kolumnowych oraz statystyk z szeregów. | 2 | 2 |
| C14 | Analizowanie korelacji dwóch zmiennych i wyznaczanie prostej regresji | 2 | - |
| C15 | Zaliczenie | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych | komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis |
| Ćwiczenia | ćwiczenia audytoryjne | tablica, pisak, notatnik, długopis |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność; | P1 – egzamin |
| Ćwiczenia | F1 – sprawdzian ustny;  F2 – obserwacja/aktywność;  F5 – ćwiczenia praktyczne; | P2 – kolokwium |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | P1 | F1 | F2 | F5 | P2 |
| W\_01 | x |  | x | X | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | X | x | x | x |
| U\_02 | x |  | x | X | x | x | x |
| K\_01 |  | x |  |  | x | x |  |
| K\_02 | x | x |  | X | x | x |  |

# 9. Sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: egzamin z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **45** | **28** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do egzaminu | 5 | 10 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 10 | 17 |
| konsultacje | 5 | 5 |
| zapoznanie z literaturą | 10 | 15 |
| **suma godzin:** | **75** | **75** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **3** | **3** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczn*a, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 200. 2. Krysicki W., L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach cz. I i II*, PWN, Warszawa 2005. 3. Ostrowski T., *Analiza*, PWSZ Gorzów Wielkopolski. 2010. |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**   1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 2002. 2. Janicka L., *Wstęp do analizy matematycznej*, GiS, Wrocław 2003. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Rafał Różański |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | rrozanski@ajpe.du.pl |
| Podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.11 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Język obcy dla inżynierów |
| Punkty ECTS | 2 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Angielski, niemiecki |
| Rok studiów | 2 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Wydział Humanistyczny |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **ćwiczenia** | **30/18** | **2/4;** | **2** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
| Student posługuje się językiem obcym na poziomie B2 odpowiadającym standardom określonym dla studiów licencjackich wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| **C1 -** przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych  z automatyką i robotyką, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku,  C2- wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji  z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich  i podnoszenia kompetencji zawodowych,  C3 - przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowani, realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | ma wiedzę ogólną obejmująca kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn z elementami słownictwa technicznego w języku obcym, | K\_W04 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | potrafi porozumiewać się w języku polskim i obcym stosując specjalistyczną terminologię z zakresu automatyki i robotyki, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i innych środowiskach, | K\_U22, K\_U23 |
| U\_02 | posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem również informacji ze słownictwem technicznym w zakresie automatyki i robotyki, | K\_U24 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie | K\_K01 |

1. **Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Robotyka – działanie, zastosowanie i funkcje. | 2 | 2 |
| C2 | Użycie : „cause to”, „prevent”, „stop”, “ allow to”, “enable to” oraz “let”. | 2 | 1 |
| C3 | Przygotowanie prezentacji w grupach nt. wybranego aspektu robotyki. | 2 | 1 |
| C4 | Projekt – zaprojektowanie robota. | 2 | 2 |
| C5 | Inżynieria naftowa. Wieża wiertnicza – budowa. | 2 | 1 |
| C6 | Kolokacje wyrazów w zakresie inżynierii naftowej; Czasy: powtórzenie czasów teraźniejszych w języku angielskim. | 2 | 1 |
| C7 | Proces rafinacji ropy naftowej. | 2 | 1 |
| C8 | Rodzaje platform wiertniczych –wady i zalety. | 2 | 1 |
| C9 | Inżynieria środowiska; zanieczyszczenie środowiska – przyczyny, zapobieganie. | 2 | 1 |
| C10 | Inżynier mechanik – specyfikacja zawodu. | 2 | 1 |
| C11 | Oczyszczanie wody. | 2 | 1 |
| C12 | Konstrukcja i budowa wybranego systemu przemysłowego. | 2 | 1 |
| C13 | Automatyka przemysłowa. | 2 | 1 |
| C14 | Mowa zależna; Powtórzenie materiału. | 2 | 1 |
| C15 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne** | **Środki dydaktyczne** |
| Ćwiczenia | M3 – Metoda eksponująca  Pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej.  M5 – Metoda praktyczna  2. Ćwiczenia przedmiotowe:   1. czytanie i analiza tekstu źródłowego,   4. Ćwiczenia kreacyjne:  a) przygotowanie prezentacji  5. Ćwiczenia translatorskie i inne:  a) ćwiczenia słuchania, mówienia, pisania i czytania,  b) ćwiczenia gramatyczne i leksykalne,  c) użycie określonych struktur w mowie i piśmie,  d) ćwiczenia ze słownictwa,  e) dialogi | - tablica,  - odtwarzacz CD,  - projektor,  - sprzęt multimedialny,  - laptop; |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się |
| Ćwiczenia | **F1 – sprawdzian** (ustny, pisemny, „wejściówka”, sprawdzian praktyczny umiejętności, kolokwium cząstkowe, testy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru, testy z pytaniami otwartymi),  **F2 – obserwacja/aktywność** (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej, prace domowe itd.),  **F5 - ćwiczenia praktyczne** (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia  z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe), | **P3 –** ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze, |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | F5 | P1 |
| W\_01 | x | x | X | x |
| U\_01 | x |  | X | x |
| U\_02 | x | x | X | x |
| K\_01 |  | x | X | x |

**9.** Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **30** | **18** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 5 | 12 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 10 | 10 |
| zapoznanie z literaturą | 5 | 10 |
| **suma godzin:** | **50** | **50** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **2** | **2** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  Zettl, E.: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Hueber Verlag 2003 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  Łuniewska, K.: einFach gut, Kommunikation in Technik und Industrie, Profil 2, PWN i Goethe Institut 1999  Becker, N.:Fachdeutsch Technik Metall und Elektroberufe, Hueber Verlag 1993  Grigull, I / Raven, S.: Geschӓftliche Begegnungen B1+, Schubert Verlag 2013  Jabłońska, D.: Energie Roboter Autos Züge, Sachtexte mit Übungen für Deutsch als Fremdsprache, Kraków 2011 |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Mgr Piotr Kotek |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | pkotek@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | Praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.12 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Marketing dla inżynierów |
| Punkty ECTS | 3 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 3 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | dr Agnieszka Wala |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **wykład** | **15/10** | **3/5;** | **3** |
| **ćwiczenia** | **30/18** | **3/5;** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
| Student posługuje się językiem obcym na poziomie B2 odpowiadającym standardom określonym dla studiów licencjackich wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu podstaw ekonomii, w szczególności w wiedzę dotyczącą mechanizmu rynkowego, pojęcia równowagi rynkowej oraz roli konsumentów, przedsiębiorstw i państwa w gospodarce.  C2 - Zdobycie umiejętności rozpoznawania, analizowania i oceniania występujących zjawisk gospodarczych.  C3 - Kształtowanie postaw etyczno-społecznych studenta |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | Student definiuje podstawowe pojęcia ekonomiczne, ma wiedzę na temat funkcjonowania podmiotów gospodarujących (konsumentów i przedsiębiorstw) i podejmowania przez nie decyzji ekonomicznych. Student ma wiedzę na temat roli państwa w gospodarce rynkowej. | K\_W15, K\_W16, K\_W17 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | Student potrafi obserwować i analizować zachodzące zjawiska gospodarcze, politykę gospodarczą prowadzoną przez państwo, oceniać jej wpływ na sytuację społeczno-ekonomiczną. | K\_U06, K\_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | Student podejmuje decyzje ekonomiczne oraz przewiduje ich konsekwencje. | K\_K06 |

**6. Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | Ekonomia jako nauka | 1 | 1 |
| W2 | Podstawy gospodarki rynkowej – popyt, podaż, równowaga rynkowa. | 2 | 1 |
| W3 | Główne kategoria makroekonomiczne – PKB, PNB | 2 | 1 |
| W4 | Rola państwa w gospodarce Budżet państwa | 2 | 1 |
| W6 | Cykle koniunkturalne | 2 | 1 |
| W7 | Bezrobocie, inflacja | 2 | 1 |
| W8 | Zakładanie własnej działalności gospodarczej | 2 | 2 |
| W9 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | **15** | **10** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści ćwiczeń** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| C1 | Omówienie treści zajęć, literatury, sposobu organizacji zajęć, zasad zaliczenia przedmiotu. Wstęp do ćwiczeń | 2 | 1 |
| C2 | Pojęcie strategicznego i operacyjnego planu marketingowego. Rodzaje strategii marketingowych | 2 | 1 |
| C3 | Formowanie zespołów projektowych. Podział zadań. Przygotowanie zasobów informacyjnych na potrzeby projektu planu marketingowego | 2 | 1 |
| C4 | Warsztat kształtowania umiejętności określania marketingowej koncepcji produktu i korzyści dla klienta | 2 | 1 |
| C5 | Ceny w marketingu – czynniki formuły kształtowania cen, rodzaje cen, znaczenie | 2 | 1 |
| C6 | Organizacja działalności marketingowej w przedsiębiorstwie. | 2 | 1 |
| C7 | Przewaga konkurencyjna w marketingu – koncepcja, źródła, rodzaje. Studia przypadków | 2 | 2 |
| C8 | Analiza SWOT - zastosowanie w planowaniu rozwiązań w sferze marketingu | 2 | 1 |
| C9 | Znaczenie konkurencji w marketingu. Analiza konkurencji. | 2 | 1 |
| C10 | Znaczenie konkurencji w marketingu. Analiza konkurencji. | 2 | 1 |
| C11 | Warsztat - tworzenie założeń operacyjnego planu marketingowego | 2 | 1 |
| C12 | Warsztat - tworzenie założeń operacyjnego planu marketingowego | 2 | 1 |
| C13 | Trening twórczego myślenia w marketingu – poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań w zdobywaniu i utrzymywaniu rynku odbiorców. | 2 | 2 |
| C14 | Trening twórczego myślenia w marketingu – poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań w zdobywaniu i utrzymywaniu rynku odbiorców. | 2 | 1 |
| C15 | Zaliczenie | 2 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin ćwiczeń** | **30** | **18** |

**7. Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych | komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis |
| Ćwiczenia | ćwiczenia audytoryjne | tablica, pisak, notatnik, długopis |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | **F1 – sprawdzian ustny;**  **F2 – obserwacja/aktywność;** | **P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących uzyskanych w semestrze i zaliczenia ćwiczeń,** |
| Ćwiczenia | **F1 – sprawdzian ustny;**  **F2 – obserwacja/aktywność;**  **F5 – ćwiczenia praktyczne;** | **P2 – kolokwium** |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | Ćwiczenia | | | |
| F1 | F2 | P3 | F1 | F2 | F5 | P2 |
| W\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_01 | x |  | x | x | x | x | x |
| U\_02 | x |  | x | x | x | x | x |
| K\_01 |  | x | x |  | x | x |  |
| K\_02 | x | x | x | x | x | x |  |

**9.** Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **Liczba godzin** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **45** | **28** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 5 | 12 |
| przygotowanie do realizacji zajęć laboratoryjnych, wykonanie ćwiczeń, | 15 | 20 |
| zapoznanie z literaturą | 10 | 15 |
| **suma godzin:** | **75** | **75** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **3** | **3** |

12. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**   1. Podstawy ekonomii, red. nauk. Roman Milewski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005. 2. Mruk H., Pilarczyk B., Szulce H., Marketing, uwarunkowania i instrumenty, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005 3. Mruk H., Marketing. Satysfakcja klienta i rozwój przedsiębiorstwa, PWN, Warszawa 2012 |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. Makro- i mikroekonomia: podstawowe problemy, red. nauk. S. Marciniak; Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2002. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Dr Agnieszka Wala |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | awala@ajp.edu.pl |
| podpis |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Wydział** | TECHNICZNY | |
| **Kierunek** | Automatyka i robotyka | |
| **Poziom studiów** | pierwszego stopnia | |
| **Forma studiów** | stacjonarna/niestacjonarna | |
| **Profil studiów** | Praktyczny | |
| **Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)** | | | A.13 |

**KARTA ZAJĘĆ/MODUŁU**

**1. Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa zajęć | Ochrona własności intelektualnych |
| Punkty ECTS | 1 |
| Rodzaj zajęć | obowiązkowe/obieralne |
| Moduł/specjalizacja | Przedmioty podstawowe |
| Język, w którym prowadzone są zajęcia | Polski |
| Rok studiów | 3 |
| Imię i nazwisko koordynatora zajęć oraz osób prowadzących zajęcia | Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak |

**2. Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Liczba godzin**  **stacjonarne/niestacjonarne** | **Rok studiów/semestr** | **Punkty ECTS** (zgodnie z programem studiów) |
| **Wykład** | **15/10** | **3/6** | **1** |

**3. Wymagania wstępne, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć**

|  |
| --- |
|  |

**4. Cele kształcenia**

|  |
| --- |
| C1 - przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej  C2 - wykształcenie umiejętności samodzielnego gromadzenia i przetwarzania informacji, poszerzania wiedzy i rozwiązywania problemów zawodowych w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej  C3 - rozwijanie umiejętności gwarantujących możliwość dalszego samokształcenia w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej |

**5. Efekty uczenia się dla zajęć wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Opis efektu uczenia się** | **Odniesienie do efektu kierunkowego** |
| **WIEDZA** | | | |
| W\_01 | student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | K\_W16 |
| W\_02 | student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej | K\_W17 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | |
| U\_01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, w tym z ustawy o prawie autorskim  i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | K\_U01 |
| U\_02 | potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów i urządzeń | K\_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | |
| K\_01 | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy w zakresie ochrony własności intelektualnej związane z wykonywaniem zawodu | K\_K02, K\_K03, K\_K06 |

1. **Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć (zgodnie z programem studiów):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Treści wykładów** | **Liczba godzin na studiach** | |
| **stacjonarnych** | **niestacjonarnych** |
| W1 | źródła prawa autorskiego i praw pokrewnych | 2 | 1 |
| W2 | pojęcie oraz kategorie utworów, podmiot i przedmiot ochrony - utwór jako rezultat twórczości autora, autorskie prawa osobiste - tzw. autorskie dobra osobiste | 2 | 1 |
| W3 | autorskie prawa majątkowe - *rozwiązywanie i omawianie konkretnych przypadków prawnych, będących przedmiotem rozstrzygnięcia np.: sądu lub innego organu administracyjnego* | 2 | 1 |
| W4 | ograniczenia treści autorskich praw majątkowych oraz regulacje szczególne, zasada wolności kontraktowej i jej ograniczenia, zwalczanie nieuczciwej konkurencji | 2 | 1 |
| W5 | ochrona projektów wynalazczych – pojęcie i zasady ochrony wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, topografii układów scalonych, racjonalizacja, prawa wyłączne i ich zakres – patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji | 2 | 2 |
| W6 | ochrona oznaczeń i innych dóbr – pojęcie i zasady ochrony znaków towarowych, oznaczenia geograficzne, produkty regionalne, nowe odmiany roślin i nowe rasy zwierząt | 2 | 2 |
| W7 | plagiat, piractwo oraz odpowiedzialność cywilnoprawna, karna  i administracyjna z tytułu naruszenia własności przemysłowej - *rozwiązywanie i omawianie konkretnych przypadków prawnych, będących przedmiotem rozstrzygnięcia np.: sądu lub innego organu administracyjnego* | 3 | 2 |
|  | **Razem liczba godzin wykładów** | 15 | 10 |

1. **Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Metody dydaktyczne (wybór z listy)** | **Środki dydaktyczne** |
| Wykład | M1 – wykład informacyjny, prelekcja, referat, objaśnienie, wyjaśnienie  M3 – pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej  M5 – przegląd literatury przedmiotu | Projektor |

**8. Sposoby (metody) weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

**8.1. Sposoby (metody) oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma zajęć** | **Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)** | **Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)** |
| Wykład | F2 – obserwacja/aktywność  F3 – praca pisemna (sprawozdanie lub pisemna analiza problemu) | P3 – ocena podsumowująca powstała  na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze, |

**8.2. Sposoby (metody) weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | Wykład | | | |
| Metoda oceny obserwacja/aktywność | Metoda oceny  praca pisemna | Metoda oceny  kolokwium | Ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze |
| W\_01 | X | X | X | X |
| W\_02 | X | X | X | X |
| U\_01 | X | X |  | X |
| U\_02 | X | X |  | X |
| K\_01 | X | X |  | X |

**9.** Opis sposobu ustalania oceny końcowej (zasady i kryteria przyznawania oceny, a także sposób obliczania oceny w przypadku zajęć, w skład których wchodzi więcej niż jedna forma prowadzenia zajęć, z uwzględnieniem wszystkich form prowadzenia zajęć oraz wszystkich terminów egzaminów i zaliczeń, w tym także poprawkowych):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Z każdej formy prowadzonych zajęć uzyskaną ilość punktów przelicza się na wartość procentową. Ocena końcowa jest zgoda w progami oceniania zamieszczonymi w tabeli 1. 2. *Tab. 1. Progi ocenia procentowego*  |  |  | | --- | --- | | **Wynik procentowy** | **Ocena** | | 0-50 % | niedostateczny (2.0) | | 51-60 %. | dostateczny (3.0) | | 61-70 % | dostateczny plus (3.5) | | 71-80 % | dobry (4.0) | | 81-90 % | dobry plus (4.5) | | 91-100 % | bardzo dobry (5.0) | |

10. Forma zaliczenia zajęć

|  |
| --- |
| - forma zaliczenia / egzaminu: zaliczenie z oceną |

11. Obciążenie pracą studenta (sposób wyznaczenia punktów ECTS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Forma aktywności studenta** | **z** | |
| **na studiach stacjonarnych** | **na studiach niestacjonarnych** |
| **Godziny kontaktowe studenta (w ramach zajęć):** | | | |
| liczba godzin pracy studenta z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | **15** | **10** |
| **Praca własna studenta (indywidualna praca studenta związana z zajęciami):** | | | |
| przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych | 10 | 15 |
| **suma godzin:** | **25** | **25** |
| **liczba pkt ECTS przypisana do zajęć:** (1 pkt ECTS odpowiada od 25 do 30 godzin aktywności studenta) | **1** | **1** |

1. Literatura zajęć

|  |
| --- |
| **Literatura obowiązkowa:**  1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1191, ze zm.).  2. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 776). |
| **Literatura zalecana / fakultatywna:**  1. G. Michniewicz, Ochrona własności intelektualnej – podręcznik, Wydanie 3, C.H. Beck 2016. |

13. Informacje dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| imię i nazwisko sporządzającego | Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak |
| data sporządzenia / aktualizacji | 10.06.2022 |
| dane kontaktowe (e-mail) | wkacalak@ajp.edu.pl |
| podpis |  |