|  |
| --- |
| **AKADEMIA WSB** |
| **Kierunek studiów: Transport** |
| **Przedmiot: Elementy elektroniki i teleinformatyki w środkach transportu** |
| **Profil kształcenia: Praktyczny** |
| **Poziom kształcenia: studia II stopnia** |
| **Liczba godzin w semestrze** | 1 | 2 |
| I | **II** | III | IV |
| Studia stacjonarne(w/ćw/lab/pr/e) |  | **20w/20lab** |  |  |
| Studia niestacjonarne(w/ćw/lab/pr/e) |  |  |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA PRZEDMIOTU** | Polski |
| **WYKŁADOWCA** | dr hab. inż. Waldemar Jędrzejczykmgr Łukasz Kohlbrenner |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Wykład, laboratorium, konsultacje |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Przedstawienie podstawowych rozwiązań z zakresu elektroniki i teleinformatyki stosowanych w środkach transportu. Analiza układów sterowania elektronicznego w urządzeniach transportowych. Poznanie metodologii projektowania elektronicznych układów sterowania w urządzeniach transportowych. Rozszerzenie wiadomości z zakresu wybranych systemówi urządzeń teletechnicznych oraz teleinformatycznych. |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | **Opis efektów uczenia się** | **Sposób weryfikacji efektu uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** |
| T2\_W07 | P7S\_WG | Student zna i rozumie zasady działania elektronicznych systemów sterowania stosowanych w środkach transportu; | Ocena z egzaminu; |
| T2\_W02 | P7S\_WG | Student zna i rozumie zasady działania systemów i urządzeń teletechnicznych i teleinformatycznych stosowanych w środkach transportu; | Ocena z egzaminu; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** |
| T2\_U11 | P7S\_UW | Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu elektronicznych systemów sterowania do tworzenia własnych układów sterowania w środkach transportu | Ocena z egzaminu; |
| T2\_U01 T2\_U12 | P7S\_UW | Student potrafi wyjaśnić zasadę działania podstawowych systemów i urządzeń teletechnicznych i teleinformatycznych stosowanych w środkach transportu oraz wskazać ich użyteczność; | Ocena z egzaminu; |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |
| T2\_K01 | P7S\_KK | Student rozumie potrzebę samodzielnego doskonalenia wiedzy; | Ocena z egzaminu; |
| T2\_K03 | P7S\_KR | Student odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, potrafi wyznaczyć priorytety; | Ocena z egzaminu; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\***  |
| **Stacjonarne**udział w wykładach = 20udział w ćwiczeniach/laboratoriach= 20przygotowanie do ćwiczeń/laboratorium =7,5przygotowanie do wykładu = 8przygotowanie do egzaminu = 15,5realizacja zadań projektowych =e-learning = zaliczenie/egzamin = 2inne (określ jakie) = konsultacje 4**RAZEM: 77****Liczba punktów ECTS: 3****w tym w ramach zajęć praktycznych:1,5** | **Niestacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych =e-learning = zaliczenie/egzamin = inne (określ jakie) = **RAZEM:** **Liczba punktów ECTS:** **w tym w ramach zajęć praktycznych:**  |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Znajomość zasady działania podstawowych elementów elektronicznych, zasad algebry Boole’a oraz ogólnych zasad teleinformatyki. |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej: Treści realizowane w formie e-learning:1. Wprowadzenie do przedmiotu
2. Podstawy teleinformatyki w środkach transportu
* Systemy i urządzenia teletechniczne i teleinformatyczne
* Technologie informatyczne i telekomunikacyjne (ICT) jako podstawa tworzenia systemów telematycznych w transporcie
* Telematyka
* Inteligentny transport
* Systemy telepatyczne
* Struktura systemu telematycznego
* Standaryzacja systemów telematycznych
* Wielkości podlegające monitorowaniu na drogach
1. Podstawy teoretyczne elektroniki w środkach transportu
* Technika analogowa
* Technika cyfrowa
1. Podstawy sterowania elektronicznego w środkach transportu
* Elektroniczne układy sterowania
* Układy kombinacyjne
1. Projektowanie elektronicznych systemów sterowania w środkach transportu
 |
| **LITERATURA** **OBOWIĄZKOWA** | 1. Choromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicki A., Marczuk K., *Pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego*, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2020.
2. Pacholski K. *Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych.Część 2. Wyposażenie elektroniczne,* Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa, 2013.
3. Wójcik W., *Systemy teleinformatyczne*, Politechnika Lubelska, Lublin 2011.
 |
| **LITERATURA** **UZUPEŁNIAJĄCA**(w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | 1. Herner A., Riehl H-J., *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa, 2019.
2. Hajdul M., *Organizacja i monitorowanie procesów transportowych*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2015.
3. Zapata Cortes J.A., Arango Serna M.D., Gomez R.A., *Information Systems Applied to Transport Improvement*, Dyna, No. 180, pp. 77-86.
4. Neumann T., *The Importance of Telematics in the Transport System*, TransNav - the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 2018, Vol. 12, No. 3, pp. 617-623.
 |
| **PUBLIKACJE NAUKOWE OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA ZWIĄZANE Z TEMATYKĄ MODUŁU** | * + - 1. Kiełtyka L., Jędrzejczyk W. (red. nauk.), *Wykorzystanie potencjału współczesnych technologii informacyjnych w zarządzaniu organizacjami*, Wyd. PCzęst., Częstochowa 2015, 316s.
			2. Jędrzejczyk W., *Współczesne technologie informacyjne v. systemy informacyjne przedsiębiorstw*, [w:] *Wybrane zastosowania technologii informacyjnych wspomagających zarządzanie w organizacjach*, pod red. L. Kiełtyki, R. Niedbała, Wyd. PCzęst., Częstochowa 2015, s. 83-92.
 |
| **METODY NAUCZANIA****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej:Prezentacje multimedialne, filmy instruktażoweW formie e-learning:Wykład problemowy w wykorzystaniem prezentacji multimedialnej |
| **POMOCE NAUKOWE** | Sprzęt multimedialnyPrezentacja multimedialnaPodręczniki i skrypty |
| **PROJEKT**(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć) | Nie dotyczy |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**(z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Egzamin w formie pisemnej realizowany z wykorzystaniem platformy e-learningowej.Laboratorium-zaliczenie z oceną |

*\* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning*