|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Międzynarodowa Akademia Nauk Stosowanych w Łomży | | | | |
| Nazwa programu kształcenia  (kierunku) | Logistyka i inżynieria transportu | | Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne | |
| Specjalność: | - | | Ścieżka dyplomowania: | |
| Nazwa przedmiotu: | Foresight technologiczny | | Kod przedmiotu: LS06231 | |
| Rodzaj przedmiotu: 0) | obowiązkowy | Semestr: 6 | Punkty ECTS 1) 2 | |
| Liczba godzin w semestrze: | W - 15 C- 30 L- 0 P- 0 Ps- 0 K-15 S- 15 | | | |
| Przedmioty wprowadzające | *Wpisz przedmioty lub "-"* podstawy zarządzania, prognozowanie w logistyce | | | |
| Założenia i cele przedmiotu: | Opis zakładanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie student powinien nabyć po zaliczeniu tego przedmiotu  Opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu nowoczesnego podejścia w procesie zarządzania przyszłością – foresightu technologicznego oraz wyrobienie praktycznych umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce logistycznej (planowanie, zarządzanie, itp.). Zapoznanie studenów z istotą, ewolucją oraz typologią badań foresightowych. Przekazanie wiedzy z zakresu polskich i krajowych doswiadczeń z realizacji inicjatyw foresightowych. W ramach pracy grupowej student wykształca umiejętność posługiwania się wybranymi metodami badawczymi foresightu. Przygotowanie miniprojektów foresightowych w wybranych sferach logistyki. | | | |
| Forma zaliczenia | Wykład - test pisemny; Ćwiczenia - ocena pracy na ćwiczeniach szczególnie w trakcie analizy przypadków, ocena miniprojektów, ewentualne zaliczenie na podstawie kolokwium | | | |
| Treści programowe: | Wprowadzenie do badań nad przyszłością. Metody budowania wizji przyszłości. Prognozowanie w technice. Idea foresightu. Przesłanki stosowania foresightu. Historia procesu foresight. Rodzaje oraz kategorie foresightu. Istota foresightu technologicznego. Foresight a planowanie strategiczne. Foresight a prognozowanie. Foresight technologiczny a zarządzanie technologią. Metody stosowane w projektach foresight: metody ilościowe, metody jakościowe (burza mózgów; analiza STEEPV i jej modyfikacje; analiza SWOT; metoda delficka; metoda kluczowych technologii; podstawy budowy scenariuszy - techniki formalne i nieformalne; słabe sygnały; dzikie karty; marszruty rozwoju technologii). Organizacja i prowadzenie programów foresight. Doświadczenia w prowadzeniu projektów typu foresight w Polsce i na świecie.  Wprowadzenie do foresightu technologicznego – podstawy, definicje, metody.  Analiza megatrendów technologicznych w logistyce i transporcie.  Elektromobilność i zarządzanie flotą zeroemisyjną – przyszłość w transporcie.  Rola gospodarki o obiegu zamkniętym w przewidywaniu technologii przyszłości.  Logistyka zwrotna – prognozy technologiczne w zarządzaniu odpadami i recyklingu.  Technologie wspierające foresight – Big Data, sztuczna inteligencja, IoT.  Scenariusze rozwoju technologii zeroemisyjnych w transporcie i logistyce.  Analiza ryzyka technologicznego i jego wpływu na bezpieczeństwo oraz efektywność systemów logistycznych.  Praktyczne wdrożenia foresightu technologicznego w przedsiębiorstwach transportowych i logistycznych.  Współczesne wyzwania i przyszłość foresightu technologicznego w kontekście zrównoważonego rozwoju. | | | |
| Efekty kształcenia | *Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje.*  *Stosować czasowniki 2) z podanego niżej zbioru. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.* | | | *Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia 3)* |
| EK1 | student: wskazuje najważniejsze aspekty i istotę foresightu technologicznego | | | KL1\_W04, KL1\_W05, KL1\_W07 |
| EK2 | omawia ewolucję i typologię foresightu (w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych), przedstawia jego elementy | | | KL1\_W04, KL1\_U11, KL1\_U14 |
| EK3 | posiada umiejętność z zakresu projektowania metodyki badawczej inicjatyw foresightowych oraz specyfiki stosowania wybranych metod badawczych foresightu | | | KL1\_U14, KL1\_U09, KL1\_U21 |
| EK4 | poprawnie interpretuje rolę foresightu w procesie zarządzania logistycznego, planowania strategicznego, prognozowania | | | KL1\_U18, KL1\_U22, KL1\_K08 |
| EK5 | przygotowuje miniprojekt w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego obszaru badawczego z zakresu logistyki | | | KL1\_U17, KL1\_K04, KL1\_K07 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach) | Udział w wykładach | | | 15 x 1h = | 15 |
| Udział w ćwiczeniach | | | 15 x 2h = | 30 |
| Przygotowanie do ćwiczeń | | | 5 | 5 |
| Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami | | | 10 | 15 |
| Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji) | | | 5 | 10 |
|  | | | RAZEM: 1) | 75 |
| Wskaźniki ilościowe | Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela | | | 60 | ECTS 4,5) |
| 2,4 |
| Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | | 60 | 2,4 |
| Literatura podstawowa: | 1. Nazarko J., Ejdys J. (red.), Metodologia i procedury badawcze w projekcie Foresight technologiczny <<NT FOR Podlaskie 2020>> Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011. 2. A. Kononiuk, J. Nazarko, Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, 2014. 3. Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa 2013. 4. Nazarko J., Kędzior Z. (red.), Uwarunkowania rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Wyniki analiz STEEPVL i SWOT, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010. 5. Borodako K., Foresight w zarządzaniu strategicznym, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2009. | | | | |
| Literatura uzupełniająca: | 1. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 1, Organizacja i metody, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008. 2. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 2, Foresight technologiczny w praktyce, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008. 3. Jasiński L. J., Myślenie perspektywiczne. Uwarunkowania badania przyszłości typu foresight,   Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2007;   1. Piasecki B., Pierwsze kroki w foresighcie, [w:] Regionalna strategia innowacji – foresight regionalny, Instytut Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym przy Społecznej Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Zarządzania, Prace Instytutu nr 1, Łódź, 2004. 2. Wierzbicki, A. Foresight technologiczny – teoria i praktyka. Warszawa: PWN, 2019. 3. Kamiński, B. Gospodarka o obiegu zamkniętym jako element prognoz technologicznych. Poznań: Wydawnictwo UEP, 2021. 4. Świeboda, J., & Zych, J. Elektromobilność i przyszłość transportu zeroemisyjnego. Kraków: IGSMiE PAN, 2022. 5. Nowak, M. Technologie przyszłości w logistyce zwrotnej. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2021. | | | | |
| nr efektu kształcenia | metoda weryfikacji efektu kształcenia | | | forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi  weryfikacja | |
| EK1 | test pisemny | | | W | |
| EK2 | kolokwium | | | C | |
| EK3 | ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach | | | C | |
| EK4 | obserwacja pracy na zajęciach, dyskusje | | | W, C | |
| EK5 | ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach | | | C | |
| Jednostka realizująca: | Wydział Rolniczo - Ekonomiczny | Osoby prowadzące: | Dr Pietras Zbigniew  Mgr Pietrzak Piotr | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wykład FORESIGHT TECHNOLOGICZNY** | | | | |
| Efekt | Ocena | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| Student wskazuje istotę foresightu technologicznego | Student nie spełnia którykolwiek z efektów wymaganych na ocenę dostateczną | Zna podstawowe zagadnienia z dziedziny zarządzania przyszłością, w szczególności z foresightu technologicznego. Potrafi wymienić podstawowe metody stosowane w foresighcie technologicznych i potrafi opisać 3 z nich:  odnoszącą się do przeszłości, do teraźniejszości oraz do przyszłości. Zna podstawowe zasady budowy etapów procesu foresight. | Zna podstawowe elementy metodyki badawczej foresight.  Zna kilka przykładów efektywnego zastosowania foresightu w kontekście logistycznym: branżowym, regionalnym i krajowym. Zna zasady posługiwania się metodami badawczymi typowymi dla innych dziedzin w kontekście foresight. Potrafi opisać (na podstawie danego przykładu) dwie metody badawcze foresight. | Zna zastosowania kompleksowych metodyk  foresight w praktyce. Potrafi opisać dobre i złe praktyki zastosowania foresightu.  Potrafi opisać (na podstawie danego przykładu) podstawowe elementy oraz podstawowe zasady budowy metodyki badawczej foresightu. |
| Student wskazuje najważniejsze aspekty foresightu technologicznego w procesie zarządzania logistycznego |
| Student poprawnie interpretuje rolę foresightu w procesie zarządania logistycznego |
| Student poprawnie interpretuje rolę foresightu w procesie planowania strategicznego i prognozowania |
| Student przygotowuje miniprojekt, w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego obszaru badawczego z zakresu logistyki |
| Oprócz w/w posiada wiedzę z poprzedniej kolumny (na 3) | Oprócz w/w posiada wiedzę z poprzedniej kolumny (na 4) |

Jeżeli student spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz co najmniej 50 % efektów kształcenia wymaganych na ocenę dobrą wówczas uzyskuje ocenę dostateczny plus

Jeżeli student spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz co najmniej 50 % efektów kształcenia wymaganych na bardzo dobrą wówczas uzyskuje ocenę dobry plus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ćwiczenia FORESIGHT TECHNOLOGICZNY** | | | | |
| Efekt | Ocena | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| Student przedstawia ewolucję foresightu w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych | Student nie spełnia którykolwiek z efektów wymaganych na ocenę dostateczną | Przedstawia zagadnienia z dziedziny zarządzania przyszłością, w szczególności z foresightu technologicznego. Poprawnie interpretuje metody stosowane w foresighcie technologicznym i potrafi opisać 3 z nich: odnoszącą się do przeszłości, do teraźniejszości oraz do przyszłości. Przedstawia podstawowe zasady budowy etapów procesu foresight. Umie znajdować samodzielnie podstawowe wiadomości z dziedziny zarządzania przyszłością | Przedstawia podstawowe elementy metodyki badawczej foresight. Zna kilka przykładów efektywnego zastosowania foresightu w kontekście logistycznym: branżowym, regionalnym i krajowym. Posługuje się metodami badawczymi typowymi dla innych dziedzin w kontekście foresight. Opisuje (na podstawie danego przykładu) dwie metody badawcze foresight. Umie samodzielnie doskonalić wiadomości z dziedziny zarządzania przyszłością technologii w obszarze logistyki | Potrafi zbudować metodykę badawczą foresight. Wykonuje w zespole miniprojekt foresight (z wykorzystaniem wybranych foresightowych metod badawczych) odnośnie wybranej branży Umie samodzielnie doskonalić wiadomości z dziedziny zarządzania przyszłością |
| Student przedstawia typologię foresightu i jego elementy ze szczególnym uwzględnieniem części metodycznej |
| Student posiada umiejętność z zakresu projektowania metodyki badawczej inicjatyw foresightowych |
| Student posiada umiejętność z zakresu stosowania wybranych metod badawczych foresightu |
| Student przygotowuje miniprojekt, w |  |  |
| ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego obszaru badawczego z zakresu inżynierii produkcji |  |  | Oprócz w/w posiada wiedzę z poprzedniej kolumny (na 3) | Oprócz w/w posiada wiedzę z poprzedniej kolumny (na 4) |

Jeżeli student spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz co najmniej 50 % efektów kształcenia wymaganych na ocenę dobrą wówczas uzyskuje ocenę dostateczny plus Jeżeli student spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz co najmniej 50 % efektów kształcenia wymaganych na bardzo dobrą wówczas uzyskuje ocenę dobry plus