|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Międzynarodowa Akademia Nauk Stosowanych w Łomży | | | | |
| Nazwa programu kształcenia  (kierunku) | Logistyka I inżynieria transportu | | Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne | |
| Specjalność: | Przedmiot wspólny | | Ścieżka dyplomowania: | |
| Nazwa przedmiotu: | Bezpieczeństwo i higiena pracy z ergonomią | | Kod przedmiotu: LS07353 | |
| Rodzaj przedmiotu: 0) | obowiązkowy | Semestr: 6 | Punkty ECTS 1) 1 | |
| Liczba godzin w semestrze: | W - 15 C- 0 L- 0 P- 0 Ps- 0 K-5 S- 5 | | | |
| Przedmioty wprowadzające | *Wpisz przedmioty lub "-"* „-” | | | |
| Założenia i cele przedmiotu: | Nabycie umiejętności rozpoznawania zagrożeń w środowisku pracy, oceny ryzyka zawodowego, formułowania środków minimalizacji ryzyka, konstruowania systemów zarządzania bezpieczeństwem i higiena pracy. Zapoznanie z podstawowymi wymaganiami bhp oraz konsekwencjami wynikającymi z niewłaściwego zarządzania bhp. Nabycie umiejętności kwalifikacji wypadków oraz zapoznanie z procedurą postępowania powypadkowego. Ukazanie istoty ergonomii i jej roli w kształtowaniu prawidłowych warunków pracy. Zapoznanie studentów z relacjami zachodzącymi w układzie człowiek-praca oraz z najczęściej występującymi czynnikami obciążającymi i ich skutkami dla organizmu człowieka | | | |
| Forma zaliczenia | zaliczenie pisemne | | | |
| Treści programowe: | Zarządzanie bezpieczeństwem i higiena pracy (rozwój systemów zarządzania bhp, podstawy zarządzania bhp, wymagania normy PN-N-18001 dotyczącej systemu zarządzania bhp). BMS - Building Management Systems - Rozwiązania SMART dla budynków. Czynniki zagrożeń zawodowych (czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne, normowanie dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego). Prawne podstawy bezpieczeństwa i higieny  pracy. Ocena ryzyka zawodowego (identyfikacja zagrożeń, metodologia wykonywania oceny ryzyka zawodowego, środki kontroli ryzyka). Wypadki przy pracy. Tworzenie dokumentacji powypadkowej.  Definicje, cele i zakres ergonomii. Podstawowy układ ergonomiczny. **Ergonomia pojazdów z napędem wodorowym, elektrycznym i hybrydowym.**  Charakterystyka elementów układu.  Pojęcie pracy. Rodzaje pracy. Obciążenie fizyczne i psychiczne człowieka pracą. Ładowanie pojazdów elektrycznych i aut wodorem. Zmęczenie i jego skutki. Metody zapobiegania zmęczeniu. Właściwa organizacja procesu pracy. Podstawy projektowania ergonomicznego. Podstawy zarzadzania bhp. Czynniki zagrożeń zawodowych (czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne). Prawne podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy (prawa i obowiązki pracodawców i pracowników w zakresie bhp). Ocena ryzyka zawodowego (podstawy oceny ryzyka zawodowego, identyfikacja zagrożeń, metodologia wykonywania oceny ryzyka zawodowego, środki kontroli ryzyka). Wypadki przy pracy  Wprowadzenie do bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) oraz ergonomii – podstawowe pojęcia i regulacje.  Ergonomia stanowiska pracy – projektowanie przestrzeni roboczej zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.  Wpływ gospodarki o obiegu zamkniętym na zarządzanie BHP w przedsiębiorstwach.  Zastosowanie logistyki zwrotnej w zarządzaniu odpadami BHP i recyklingu materiałów. Bezpieczeństwo w zarządzaniu flotą zeroemisyjną – aspekty ergonomiczne i higieniczne. Nowoczesne technologie w BHP – IoT, aplikacje monitorujące i systemy ostrzegawcze.  Zagrożenia psychospołeczne w środowisku pracy – prewencja, analiza i zarządzanie.  Ocena ryzyka zawodowego – metody, narzędzia i dokumentacja.  Zrównoważony rozwój a ergonomia pracy – dostosowanie środowiska pracy do pracowników.  Przyszłość BHP i ergonomii – wyzwania wynikające z automatyzacji i nowych technologii. | | | |
| 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: identyfikuje zagrożenia na stanowiskach pracy | | | KL1\_U18, KL1\_K03, KL1\_W19, KL1\_W21 |
| EK2 | zna metody oceny ryzyka zawodowego, definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii oraz rozumie jej związki z innymi dyscyplinami naukowymi | | | KL1\_W13, KL1\_W19, KL1\_W21 |
| EK3 | wykonuje ocenę ryzyka zawodowego wybraną metodą | | | KL1\_U18, KL1\_K03, KL1\_U10, KL1\_U12 |
| EK4 | zna przepisy prawne z zakresu bhp | | | KL1\_W13 |
| EK5 | zna wymagania systemu zarządzania bhp zgodnego z normą  PN-N-18001 | | | KL1\_W13, KL1\_U18, KL1\_K03, KL1\_W19, KL1\_W21 |
| EK6 | zna wybrane czynniki zagrożeń zawodowych | | | KL1\_W13, KL1\_U18 |
| EK7 | potrafi klasyfikować wypadki | | | KL1\_W13, KL1\_U18, KL1\_K03 |
| EK8 | Analizuje wpływ logistyki zwrotnej, GOZ, flot zeroemisyjnych i technologii cyfrowych na bezpieczeństwo i ergonomię w miejscu pracy | | | KL1\_W19, KL1\_W20, KL1\_W21, KL1\_K07, KL1\_K08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilans nakladu pracy studenta (w godzinach) | Udział w wykładach | | | | | 15 x 1h = | | 15 | |
| Opracowanie oceny ryzyka zawodowego dla wybranego przez studenta stanowiska pracy | | | | | 5 | | 5 | |
| Konsultacje | | | | | 5 | | 5 | |
|  | | | | | RAZEM: 1) | | 25 | |
| Wskaźniki ilościowe | Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela | | | | | 20 | | ECTS 4,5) | |
| 0,8 | |
| Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | | | | 10 | | 0,4 | |
| Literatura podstawowa: | *J. Ejdys, U. Kobylińska, A. Lulewicz-Sas, Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok*  *2011. J. Ejdys, M. Stankiewicz, M. Sznajder, Kształtowanie kultury bezpieczeństwa i higieny pracy w organizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010. J. Ejdys, A. Lulewicz, J. Obolewicz, Zarządzanie bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki*  *Białostockiej, Białystok 2008. B. Raczkowski, Bhp w praktyce, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2010. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, red. A. S. Markowski,*  *Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1999.* | | | | | | | | |
| Literatura uzupełniająca: | *Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie, red. J. Łunarski, Oficyna Wydawnicza*  *Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006. M. Lotko, Zarządzanie bezpieczeństwem pracy pracowników wiedzy, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2011. M. Urbaniak, Zarządzania jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, Difin, Warszawa 2007. Bhp 2011: podręczny zbiór przepisów, red. M. Abramowski, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011. The ergonomics and safety in environment of human live, eds. G. Dahlke, A. Górny, Publishing House of Poznan University of Technology, Poznan 2009.*  Bugajska, J. Ergonomia i bezpieczeństwo pracy. Warszawa: PWN, 2020.  Kowalski, Z. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w gospodarce o obiegu zamkniętym. Poznań: Wydawnictwo UEP, 2021.  Świeboda, J. Bezpieczeństwo w zarządzaniu flotą zeroemisyjną. Kraków: IGSMiE PAN, 2022.  Dudek, B. Psychospołeczne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2020. | | | | | | | | |
| nr efektu kształcenia | metoda weryfikacji efektu kształcenia | | | | | forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi  weryfikacja | | | |
| EK1 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK2 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK3 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK4 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK5 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK6 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK7 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| EK8 | kolokwium zaliczające wykład | | | | | W | | | |
| Jednostka realizująca: | Wydział Rolniczo- Ekonomiczny | | Osoby prowadzące: | | Mgr Szrajber Barbara | | | | |
| Wykład **Bezpieczeństwo i higiena pracy** | | | | | | | | | |
| Efekt | | Ocena | | | | | | | |
|  | | 2 | | 3 | | | 4 | | 5 |
| Identyfikuje zagrożenia na stanowiskach pracy | | Student nie osiąga efektów wymaganych na ocenę dostateczną | | Definiuje pojęcia zagrożenia, czynnika zagrożenia, skutku zagrożenia | | | Definiuje i podaje przykłady zagrożeń, czynników zagrożenia i skutków zagrożenia | | Definiuje i umie zidentyfikować zagrożenia, czynniki zagrożeń i skutki na przedstawionym przez nauczyciela stanowisku pracy |
| Zna metody oceny ryzyka zawodowego | | Wymienia i opisuje jedną z metod oceny ryzyka zawodowego – metoda matrycy ryzyka | | | Wymienia i opisuje dwie metody oceny ryzyka zawodowego – metoda matrycy ryzyka i metoda RISK SCORE | | Wymienia i opisuje wszystkie metody oceny ryzyka zawodowego |
| Wykonuje ocenę ryzyka zawodowego wybraną metodą | | Wykonuje ocenę ryzyka zawodowego z zastosowaniem metody matrycy ryzyka | | | Wykonuje ocenę ryzyka zawodowego z zastosowaniem  metody matrycy ryzyka i metody RISK SCORE | | Wykonuje ocenę ryzyka zawodowego za pomocą istniejących metod oceny ryzyka zawodowego |
| Zna przepisy prawne z zakresu bhp | | Omawia prawa i obowiązki pracodawców i pracowników z zakresu bhp | | | Omawia prawa i obowiązki pracodawców i pracowników z zakresu bhp. Omawia podstawowe wymagania prawne na stanowiskach pracy | | Omawia prawa i obowiązki pracodawców i pracowników z zakresu bhp. Omawia podstawowe wymagania prawne na stanowiskach pracy |
| Zna wymagania systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-18001 | | Przedstawia cel i zasady systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-  18001 | | | Przedstawia cel i zasady systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-18001. Omawia wymagania normy PN-N-18001 | | Przedstawia cel i zasady systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-18001. Omawia wymagania normy PN-N-18001. Potrafi samodzielnie wykonać wybrane elementy normy (np. polityka bhp, cele ogólne, szczegółowe, zadania) |
| Zna wybrane czynniki zagrożeń zawodowych | | Wymienia podstawowe  czynniki zagrożeń zawodowych | | | Wymienia podstawowe czynniki zagrożeń podstawowych. Omawia czynniki chemiczne | | Wymienia i omawia wszystkie grupy czynników zagrożeń zawodowych |
| Potrafi klasyfikować wypadki | | Definiuje pojęcie wypadku przy pracy, wypadku traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy | | | Definiuje pojęcie wypadku pracy, wypadku traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy. Zna obowiązki pracodawcy i pracowników związane z wypadkiem przy pracy | | Definiuje pojęcie wypadku pracy, wypadku traktowanego na równi z wypadkiem przy pracy. Zna obowiązki pracodawcy i pracowników związane z wypadkiem przy pracy. Zna dokumentację powypadkową i umie ją sporządzić |
| Analizuje wpływ logistyki zwrotnej, GOZ, flot zeroemisyjnych i technologii cyfrowych na bezpieczeństwo i ergonomię w miejscu pracy | |  | | Student **rozpoznaje i opisuje** podstawowe aspekty bezpieczeństwa i ergonomii związane z logistyką zwrotną, GOZ, flotami zeroemisyjnymi i technologiami cyfrowymi. Potrafi wskazać przykłady rozwiązań, ale jego analiza wpływu na bezpieczeństwo i ergonomię jest ogólnikowa i nie uwzględnia szerszego kontekstu. | | | Student **wyjaśnia i interpretuje** znaczenie logistyki zwrotnej, GOZ, flot zeroemisyjnych i technologii cyfrowych dla bezpieczeństwa i ergonomii w miejscu pracy. Wskazuje korzyści, takie jak ograniczenie emisji szkodliwych substancji, poprawa komfortu pracy czy redukcja ryzyka zawodowego. Potrafi podać przykłady działań, które wspierają bezpieczeństwo i ergonomię w środowisku pracy. | | Student **analizuje i ocenia wpływ** logistyki zwrotnej, GOZ, flot zeroemisyjnych i technologii cyfrowych na bezpieczeństwo i ergonomię w miejscu pracy, uwzględniając zarówno korzyści, jak i potencjalne zagrożenia (np. nowe ryzyka związane z automatyzacją, obsługą nowoczesnych technologii, czy bezpieczeństwem danych). Wskazuje, jak zmiany technologiczne i proekologiczne przekładają się na kulturę bezpieczeństwa pracy, ergonomiczne projektowanie stanowisk, a także efektywność procesów. Podaje konkretne przykłady rozwiązań i rekomenduje dobre praktyki. |