

Opis przedmiotu: Człowiek w systemie transportowym

Kod przedmiotu	TR.SIS507
Nazwa przedmiotu	Człowiek w systemie transportowym
Wersja przedmiotu	2013/14
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Inżynieria bezpieczeństwa i ekologia transportu
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Iwona Grabarek, prof. nzw., Wydział Transportu PW, Zakład Teorii Konstrukcji Urządzeń Transportowych
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Inżynieria bezpieczeństwa i ekologia transportu
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy.
Limit liczby studentów	wykład: brak; ćwiczenia laboratoryjne - 15 studentów w podgrupie

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zdobycie przez studentów wiedzy dotyczącej psychofizjologicznych cech człowieka - operatora i ich znaczenia w procesie sterowania środkami transportu, metod pomiaru i oceny stanu psychofizjologicznego operatora, metod pomiaru i oceny narażenia operatora na czynniki otoczenia kształtujące warunki pracy. Zdobycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi narzędziami do oceny stanu psychofizjologicznego operatora i jego narażenia na czynniki środowiska zewnętrznego								
Metody oceny	Wykład: ocena formująca - 2 pisemne sprawdziany cząstkowe zawierające /każdy/ 4 pytania otwarte dotyczące wybranych zagadnień z zakresu specyfiki funkcjonowania operatora w środkach transportu; ocena podsumowująca: egzamin pisemny zawierający 5 pytań otwartych; ćwiczenia laboratoryjne: ocena formująca - 4 sprawdziany pisemne zawierające po 5 pytań otwartych oraz 4 sprawozdania z wykonanych ćwiczeń fakultatywna ocena: podsumowująca - sprawdzian poprawkowy								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1								
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="331 622 480 676">Wykład</td> <td data-bbox="480 622 512 676">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 676 480 730">Ćwiczenia</td> <td data-bbox="480 676 512 730">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 730 480 784">Laboratoria</td> <td data-bbox="480 730 512 784">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 784 480 837">Projekty</td> <td data-bbox="480 784 512 837">0</td> </tr> </table>	Wykład	2	Ćwiczenia	0	Laboratoria	2	Projekty	0
Wykład	2								
Ćwiczenia	0								
Laboratoria	2								
Projekty	0								
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: Specyfika pracy operatora środków transportu. Profil zawodowy człowieka - operatora. Biologiczne mechanizmy zachowania człowieka (operatora): podstawowe wiadomości o układzie nerwowym (proces postrzegania bodźców wzrokowych i percepcja sygnałów słuchowych), mechanizmy aktywacji, wybrane zagadnienia psychofizjologii (podstawowe pojęcia i koncepcje, aktywność elektryczna mózgu, aktywność elektryczna mięśni, aktywność elektryczna układu sercowo-naczyniowego, aktywność elektryczna skóry). Układ oddechowy – czynność wentylacyjna płuc, podstawowe wielkości spirometryczne i ich zmienność podczas procesu pracy. Metodyka badań cech psychologicznych i fizjologicznych operatorów środków transportu. Wybrane zagadnienia biomechaniki pracy. Temperament i osobowość człowieka - operatora a adaptacja do warunków pracy. Stresory psychospołeczne w miejscu pracy. Wybrane zagadnienia fizjologii pracy: zmęczenie, ocena obciążenia psychicznego operatora środków transportu. Metody pomiaru i ocena narażenia na czynniki otoczenia (materialnego środowiska pracy), tzn. drgania, hałas, mikroklimat, promieniowanie elektromagnetyczne (w tym promieniowanie widzialne) oraz czynniki chemiczne i biologiczne. Zagadnienia komfortu jazdy w odniesieniu do operatora jak i pasażerów w środkach transportu. Czynniki decydujące o komforcie jazdy. Treść ćwiczeń audytoryjnych: 1. Analiza, pomiar i ocena cech określających sprawność operatora środków transportu - Cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z metodami pomiaru i oceny wybranych parametrów psychologicznych, decydujących o przydatności do zawodu i sprawności operatora środków transportu (np. czas reakcji, czas decyzji, postrzeganie peryferyjne, antycypacja przestrzenno-czasowa, czujność). Dokonanie pomiarów. Do badań wykorzystany zostanie Wiedeński System Testów. 2. Analiza zmienności istotnych w procesie pracy człowieka - operatora parametrów fizjologicznych oraz ich pomiar i ocena - Cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z metodami pomiaru i oceny wybranych parametrów fizjologicznych człowieka, zmieniających się podczas wykonywanej pracy (wskaźniki stopnia ciężkości pracy). Dokonanie pomiarów. Do badań wykorzystany zostanie System Biofeedback 2000. 3. Badania rozkładu natężenia oświetlenia świateł głównych pojazdu na ekranie pomiarowym ISO - Cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z zagadnieniem wpływu rozkładu natężenia oświetlenia świateł głównych pojazdu na parametry obserwacji kierowcy i innych uczestników ruchu drogowego. 4. Badania luminancji tablicy wskaźników samochodowych - Cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z zagadnieniem wpływu rozkładu luminancji tablicy wskaźników pojazdu na warunki pracy kierowcy. 5. Badanie rozsyłu światłości kierunkowej lamp sygnałowych - Cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z zagadnieniem rozsyłu kierunkowego samochodowych lamp sygnałowych zainstalowanych na pojeździe w kontekście warunków obserwacji przez innych uczestników ruchu drogowego. 6. Ochrona człowieka przed oddziaływaniem drgań w otoczeniu infrastruktury transportowej - Celem ćwiczenia: jest zapoznanie studentów z zagadnieniami oddziaływania drgań w otoczeniu infrastruktury transportowej. 7. Projektowanie środków transportu zgodnie z wymogami w zakresie obniżania emisji hałasu – cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z metodami pomiaru mocy akustycznej wybranych maszyn i urządzeń, wyznaczaniem parametrów akustycznych w procesie konstruowania pojazdów oraz projektowaniem tłumików akustycznych w pojazdach. 8. Projektowanie map akustycznych oraz urządzeń</p>								

	projektowaniem tłumików akustycznych w pojazdach. 8. Projektowanie map akustycznych oraz urządzeń ochrony akustycznej przy uwzględnieniu hałasu drogowego, kolejowego i tramwajowego – cel ćwiczenia: zapoznanie studentów z metodami projektowania działań prowadzących do ograniczenia emisji hałasu transportowego.
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1
Egzamin	tak
Literatura	1. Bezpieczeństwo i higiena pracy., (red. D. Koradeckiej), CIOP; Warszawa, 2008. 2. Engel, Z.: Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. PWN, Warszawa 2001. 3. Fizjologia człowieka (red. L. Borodulin - Nadziejka), Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2005 4. Hempel L.: Człowiek i maszyna. WKiŁ, Warszawa 1984. 5. Ratajczak Z.: Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne, Warszawa, PWN, 1988 6. Strelau J.: Psychologia – podręcznik akademicki, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2000. 7. Tytyk, E.: Projektowanie ergonomiczne., Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2001. 8. Instrukcje do stosowanego oprogramowania
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	4 pkt. ECTS - 110 godzin, w tym: 1. praca na wykładach 30 godz. 2. praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., 3. zapoznanie się ze wskazaną literaturą 9 godz., 4. zapoznanie się ze stosowanym oprogramowaniem 10 godz. 5. konsultacje 4 godz. 6. przygotowanie do egzaminu 10 godz. 7. samodzielne przygotowanie sprawozdań 8 godz. 8. przygotowanie do kolokwium 7 godz. 9. udział w egzaminie 2 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,5 pkt. ECTS - 68 godzin, w tym: , 1. praca na wykładach 30 godz. 2. praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz. 3. konsultacje 4 godz. 4. udział w egzaminie 2 godz.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,5 pkt ECTS - 64 godzin, w tym: 1. praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz. 2. zapoznanie się ze stosowanym oprogramowaniem 10 godz. 3. samodzielne przygotowanie sprawozdań 8 godz. 4. zapoznanie się ze wskazaną literaturą 9 godz. 5. przygotowanie się do kolokwium 7 godz.
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	brak
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-12 12:21:31

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki

| Efekty

| Efekty

Efekty przedmiotowe		kierunkowe	obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Ma wiedzę z zakresu biologicznych mechanizmów zachowania człowieka - operatora		
Kod efektu:	W01		T1A_W04
Weryfikacja:	ocena formująca - I pisemny sprawdzian zawierający 4 pytania otwarte, w tym 2 dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich; ocena podsumowująca: egzamin pisemny (5 pytań otwartych); w tym 1 pytanie dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 3	Tr1A_W10	T1A_W07 T1A_W08
Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę obejmującą metodykę badań cech psychologicznych i fizjologicznych operatorów środków transportu		
Kod efektu:	W02		T1A_W04
Weryfikacja:	ocena formująca - I pisemny sprawdzian zawierający 4 pytania otwarte, w tym 2 dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich; ocena podsumowująca: egzamin pisemny (5 pytań otwartych); w tym 1 pytanie dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 3	Tr1A_W10 Tr1A_W12	T1A_W07 T1A_W08
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę związaną z procedurą doboru zawodowego operatorów środków transportu		
Kod efektu:	W03		T1A_W04
Weryfikacja:	ocena formująca - II pisemny sprawdzian zawierający 4 pytania otwarte, w tym 2 dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich; ocena podsumowująca: egzamin pisemny (5 pytań otwartych); w tym 1 pytanie dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 3	Tr1A_W10 Tr1A_W12	T1A_W07 T1A_W08
Efekt:	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań związanych z bezpieczeństwem pracy		
Kod efektu:	W04		T1A_W02
Weryfikacja:	ocena formująca - II pisemny sprawdzian zawierający 4 pytania otwarte, w tym 2 dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich; ocena podsumowująca: egzamin pisemny (5 pytań otwartych); w tym 1 pytanie dotyczące weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 3	Tr1A_W07 Tr1A_W13	T1A_W07 T1A_W08
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi przeprowadzać eksperymenty, pomiary i interpretować uzyskane wyniki		
Kod efektu:	U01		T1A_U07
Weryfikacja:	ćwiczenia 1-4/ dokonanie pomiarów, wykonanie sprawozdań, kolokwium po każdym ćwiczeniu, zawierające 4 pytania otwarte, w tym 2 pytania z zakresu weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich	Tr1A_U09	T1A_U08 T1A_U11

Efekt:	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego z zakresu oceny narażenia na czynniki otoczenia, oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	Tr1A_U21	T1A_U15
Kod efektu:	U02	Tr1A_U22	
Weryfikacja:	ćwiczenia 1-4/ dokonanie pomiarów, wykonanie sprawozdań, kolokwium po każdym ćwiczeniu, zawierające 4 pytania otwarte, w tym 2 pytania z zakresu weryfikowanego efektu; wymagana odpowiedź na co najmniej 2 z nich		
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych		
Kod efektu:	K01	Tr1A_K01	T1A_K01
Weryfikacja:	egzamin, 1 z 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie odpowiedzi na przynajmniej 3 pytania		
Efekt:	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		
Kod efektu:	K02	Tr1A_K03	T1A_K03
Weryfikacja:	Ocena planowania i sprawności wykonania ćwiczeń		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			