

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Bezpieczeństwo pojazdów		
Rodzaj modułu kształcenia:			Fakultatywny		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
3	6	2	Wykład	15	8
			Laboratorium	15	8

Cele kształcenia:

- Cell1: Poznanie i zrozumienie bezpieczeństwa czynnego i biernego.
- Cel2: Zainteresowanie elementami psychologicznymi i fizjologicznymi człowieka - kierowcy.
- Cel3: Współczesne - rozwijające się systemy i urządzenia podwyższające bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

- Budowa pojazdów, Teoria ruchu pojazdów, Silniki spalinowe, Diagnostyka pojazdów samochodowych.
- Ponadto wskazane zainteresowanie tematyką motoryzacyjną.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu modułowego
EK1	wiedza	Potrafi określić różnicę między bezpieczeństwem czynnym a biernym
EK2		Posiada znajomość zasadniczych rodzajów bezpieczeństwa czynnego: ABS, ASR, ESP
EK3		Posiada elementarną wiedzę o wymaganiach fizjologicznych i psychologicznych człowieka – kierowcy.
EK4	umiejętności	Posiada umiejętność oceny pojazdu samochodowego pod względem bezpieczeństwa biernego – analiza konstrukcji pojazdu
EK5		Posiada umiejętność oceny systemów bezpieczeństwa czynnego – zgodnie z wymogami przepisów dopuszczających pojazd do ruchu
EK6	kompetencje	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i zespołu – jako gwaranta bezpieczeństwa

Treści programowe

Forma zajęć: wykład		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
w1	Bezpieczeństwo ruchu drogowego, definicje i przykłady bezpieczeństwa biernego i czynnego	2	1
w2	Cechy i możliwość fizjologicznego człowieka – kierowcy	2	1
w3	Otoczenie pojazdu na drodze: podłoże, widoczność, pogoda i inni uczestnicy ruchu: pojazdy, przeszkody, ludzie	3	2
w4	Systemy bezpieczeństwa czynnego pojazdu samochodowego: ABS, ASR, ESP...	2	1
w5	Konstrukcja elementów pochłaniających energię. Urządzenia chroniące człowieka: pasy bezpieczeństwa, poduszki i kurtyny gazowe	3	2
w6	Biomechanika organizmu człowieka i jego wrażliwość na przeciążenia i obrażenia	3	1

Forma zajęć: laboratorium		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
lab1	Określenie energii zderzenia pochłoniętej przez element odkształcalny	3	1
lab2	Zapoznanie się z budową i możliwościami manekinów badawczych	3	1
lab3	Wyznaczanie przeciążeń występujących podczas zderzenia	3	2
lab4	Badanie i analiza działania systemu ABS	3	2
lab5	Badanie i analiza działania systemu ESP	3	2

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

MK1: Wykład multimedialny

MK2: Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem samochodu i/lub wybranych zespołów i określonego oprzyrządowania.

Zasady oceniania zajęć:

Ogólne zasady zaliczania zajęć:

Zaliczenie zajęć odbywa się w formie pisemnej. Praca pisemna powinna być udostępniona studentowi na jego życzenie, a prowadzący musi ją przechowywać przez okres jednego roku lub do zaliczenia kierunkowego efektu kształcenia.

Warunki otrzymania oceny pozytywnej:

Student powinien

- przynajmniej dostatecznie poznać i zrozumieć podstawową wiedzę zawartą w literaturze podstawowej lub innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć,
- przynajmniej dostatecznie opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem przedmiotu,
- wykazać przynajmniej dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności,
- sprostać wymaganiom przewidzianym dla uzyskania zaliczenia z form towarzyszących przed zaliczeniem formy wiodącej oraz modułu.

Kryteria oceniania:

Prowadzący ustala kryteria oceniania i przedstawia studentom na pierwszych zajęciach. Zasady zaliczenia są zgodne z Regulaminem Studiów; w szczególności musi być spełniony wymóg dotyczący stopnia opanowania programu: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Sposób weryfikacji efektów uczenia:

Ocena formująca:

OF1: zainteresowanie i przygotowanie do zajęć z ważnej dla przyszłego zawodu tematyki,

OF2: umiejętność pracy w zespole w trakcie zajęć laboratoryjnych.

Ocena podsumowująca:

OP1: przebieg ćwiczeń i sprawozdania z poszczególnych tematów - zgodnie z wymaganiami

OP2: kolokwium pisemne z treści wykładowych wzbogacone ćwiczeniami laboratoryjnymi i pracą własną - zainteresowaniami studenta

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	50	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	30	16
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	20	8
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	10	8
Łączna liczba punktów ECTS:	2	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	1	1
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia praktyczne (2):	1	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (3):	60%	nie dotyczy

- (1) Należy podać całkowitą liczbę punktów ECTS.
 (2) Liczba jest wyznaczona na podstawie liczby godzin przypadającej na zajęcia praktyczne (ćwiczenia, warsztaty, projekty itp.) oraz na samokształcenie związane z zajęciami praktycznymi.
 (3) Dotyczy tylko studiów stacjonarnych; minimalna wartość jest równa udziałowi liczby godzin kontaktowych w łącznej liczbie godzin pracy studenta.

Tabela odniesień dla modułu kształcenia:

Efekt uczenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów uczenia
EK1	K1ZIP_W19	Cel 1	w1	MK1	OF1, OP2
EK2	K1ZIP_W20	Cel 3	w3-w5	MK1	OF1, OP2
EK3	K1ZIP_W20	Cel 2	w2, w6	MK1	OF1, OP2
EK4	K1ZIP_U20	Cel 3	lab1, lab2	MK2	OF2, OP1
EK5	K1ZIP_U20	Cel 3	lab3-lab5	MK2	OF2, OP1
EK6	K1ZIP_K04	Cel 1	w1-w6, lab1-lab5	MK1, MK2	OF2, OP1

Literatura podstawowa:

- [1] Wicher J.: *Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. Pojazdy samochodowe*. WKiŁ, Warszawa 2012
 [2] Rokosch U.: *Poduszki gazowe, napinacze pasów*. WKiŁ, Warszawa 2003.
 [3] Szczuraszek T.: *Bezpieczeństwo ruchu miejskiego*. WKiŁ, Warszawa 2008.
 [4] BOSCH. *Informator techniczny. Układ stabilizacji toru jazdy ESP*. WKiŁ, Warszawa 2000.
 [5] Choromański W. (red.): *Ekomobilność. t. 1. Innowacyjne i ekologiczne środki transportu*. WKiŁ, Warszawa 2015.
 [6] Herner A., Riehl H.J.: *Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych*. WKiŁ, Warszawa 2010.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Stępniewski D.: *Bezpieczeństwo w przedsiębiorstwie samochodowym*. WKiŁ, Warszawa 2014.
 [2] Łomaka D.M., Stańczyk T.L., Grzyb J.: *Pneumatyczne układy hamulcowe w pojazdach samochodowych*. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2002.
 [3] Gabryjelewicz M.: *Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Podstawy budowy, diagnozowania i naprawy*. WKiŁ, Warszawa 2015.
 [4] Wiśniewski W.: *Przepisy ruchu drogowego i technika kierowania pojazdami kategorii B*. WKiŁ, Warszawa 2014.
 [5] Orzełowski S.: *Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów*. WNT, Warszawa 1995.
 [6] Wrzesiński T.: *Hamowanie pojazdów samochodowych*. WKiŁ, Warszawa 1998.

Nazwiska osób prowadzących moduł: dr inż. Daniel Dębowski

Autor programu: dr inż. Henryk Chrostowski