

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechatronika
 Studia pierwszego stopnia

Przedmiot:	Elementy systemów zapewnienia jakości
Rodzaj przedmiotu:	fakultatywny
Kod przedmiotu:	MT 1 N 0 6 42-1_1
Rok:	III
Semestr:	6
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	36
Wykład	18
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	18
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Przygotowanie przyszłych inżynierów do pracy w ramach systemów zapewnienia jakości funkcjonujących w zakładach przemysłowych różnych branż
C2	Wykształcenie w studentach umiejętności syntezy dokumentacji systemu zapewnienia jakości
C3	Zapoznanie studentów z praktycznym wykorzystaniem informacji generowanych przez system

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Elementy przedsiębiorczości i zarządzania.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	<i>Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania jakością</i>
	W zakresie umiejętności:
EK 2	<i>Potrafi wykonać projekt dokumentacji systemu zapewnienia jakości funkcjonującego w firmach o profilu mechatronicznym</i>
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	<i>Pojęcie i istota jakości. Formalne definicje jakości. Cykl PDCA Deminga. Rozwój terminologii związanej z jakością w Polsce. Ogólna charakterystyka standardów jakości obowiązujących w różnych branżach przemysłu, ochronie środowiska, ochronie zdrowia. Charakterystyka systemów funkcjonujących w przemyśle spożywczym. Powiązania między systemami GHP, GMP, HACCP, ISO 9000, TQM. Model i hierarchia dokumentacji systemów.</i>
W2	<i>Charakterystyka systemów GHP, GMP. Specyfika systemu GMP w</i>

	<i>przemysłach farmaceutycznym i spożywczym. Zasady budowy maszyn i urządzeń przeznaczonych do pracy w warunkach systemu GMP. Charakterystyka i struktura systemu ISO 9000. Księga jakości systemu. Procedura systemu jakości- przygotowanie, forma, wymagania. Analiza „procedury procedur”.</i>
W3	<i>Analiza procedury „Projektowanie wyrobu i doskonalenie konstrukcji. Analiza procedury „ Opracowanie technologii”.</i>
W4	<i>Analiza procedury „ Postępowanie z wyrobami nie spełniającymi wymagań”. Charakterystyka, zasady i elementy systemu HACCP. Integracja systemów ISO9000 i HACCP. Uwarunkowania prawne. Etapy wprowadzania systemu HACCP.</i>
W5	<i>Czynniki warunkujące bezpieczeństwo w zakładach produkcyjnych. Działania zapobiegawcze i korygujące w obszarach urządzeń, pomieszczeń i personelu produkcyjnego. Charakterystyka zagrożeń zgodnie z systemem. Analiza i weryfikacja priorytetu zagrożeń. Punkty krytyczne i kontrolne punkty krytyczne. Zastosowanie drzewa decyzyjnego do ustalania CCP. Limity krytyczna dla CP i CCP. Dobór systemu monitorowania.</i>
W6	<i>Zakładowa księga i procedury w systemie HACCP. Przykładowe procedury w zakładach przetwórczych. Analiza procedury „Monitorowanie i kontrola poszczególnych etapów serwisu” na przykładzie mechatronicznej firmy serwisowej.</i>
W7	<i>Narzędzia zarządzania jakością procesów produkcyjnych. Wizualizacje, diagramy, arkusze i karty kontrolne, analiza oddziaływań, analiza związków przyczynowo-skutkowych, drzewa decyzyjne. Elementy statystycznej kontroli procesów SPC</i>
W8	<i>Charakterystyka systemu TQM. Specyfika, etapy wdrażania systemu w zakładach przetwarzających żywność. Metody zarządzania jakością procesów.</i>
W9	<i>Wykład zaliczeniowy</i>
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	<i>W ramach projektowania studenci w grupach projektowych wykonują projekt dokumentacji systemu zapewnienia jakości w dziedzinie prac inżynierskich, funkcjonującego w firmie produkcyjnej lub usługowej o profilu mechatronicznym.</i>

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Projekt</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	39
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze</i>	36
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą,</i>	3

<i>realizowane w formie konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze</i>	
Praca własna studenta, w tym:	
<i>Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze</i>	61
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	<i>Borys T., P. Rogala (red.) (2007), Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław.</i>
2	<i>PN-EN ISO 19011</i>
3	<i>ISO 9001 dla małych firm (2003), Metody postępowania, PKN, Warszawa</i>
4	<i>Grudowski P. Księga jakości, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Wa-wa 2004</i>
5	<i>Giera K., Werpachowski W. Księga Jakości, Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 1995</i>
6	<i>PN-EN ISO 9001:2001, Systemy zarządzania jakością</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	<i>MT1A_W20+ MT1A_W18++</i>	<i>C1</i>	<i>W1÷W8</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
EK 2	<i>MT1A_U03+ MT1A_U16++</i>	<i>C2. C3</i>	<i>P1</i>	<i>2</i>	<i>O2</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z treści programowych wykładów</i>	<i>50%</i>
O2	<i>Oddanie projektu</i>	<i>100%</i>

Autor programu:	dr inż. Lech Hys
Adres e-mail:	l.hys@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny