

WM**Karta (syllabus) przedmiotu****Inżynieria Produkcji**

Studia pierwszego stopnia o profilu:

A P 

Przedmiot: Innowacje techniczne		IP 1 S 0 1 09-2_0
Status przedmiotu: obieralny, HES		
Język wykładowy: polski		
Rok: I		Semestr: 1
Nazwa specjalności:		
Rodzaj zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia	-	
Laboratorium	-	
Projekt	-	
Liczba punktów ECTS:	2	

Cel przedmiotu	
C1	Zdobycie wiedzy z zakresu innowacji oraz zagadnień z nią związanych, w szczególności innowacji technicznych. Wskazanie związków między innowacyjnością a kreatywnością, wynalazczością, patentami i badaniami naukowymi.
C2	Ukierunkowanie studentów na aktywność innowacyjną oraz działalność w naukowych organizacjach studenckich (studenckie Koła Naukowe, inkubatory przedsiębiorczości itp.).

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	- nie dotyczy -

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni, a także technologii i organizacji procesów produkcyjnych.
EK 2	Student posiada wiedzę na temat zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego, także z wykorzystaniem technik komputerowych, oraz tworzenia systemów zapewnienia jakości i optymalizacji w inżynierii produkcji.
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Student ma podstawowe umiejętności niezbędne do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności, uwzględniając aspekty systemu zapewnienia jakości.
EK 4	Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych, dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, ochrony środowiska i prawne, oraz uwzględnić aspekty etyki i odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć – wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia i definicje. Pojęcie innowacji. Innowacja jako proces. Innowacja jako rezultat. Cechy charakterystyczne innowacji.	2
W2	Działalność innowacyjna. Innowacyjność i jej cechy charakterystyczne. Poziomy innowacyjności. Absorpcja innowacji.	2

W3	Wzorce innowacyjności. Innowacyjność przez wyzwania. Innowacyjność przez wrażliwość. Innowacyjność przez kreatywność. Innowacyjność przez wymagania. Innowacyjność przez powiązania. Innowacyjność przez synergję.	2
W4	Rodzaje innowacji. Innowacja produktowa. Innowacja procesowa. Innowacja organizacyjna.	2
W5	Innowacja techniczna. Rodzaje i przykłady.	2
W6	Projekty innowacji – ich rodzaje i znaczenie.	2
W7	Model innowacji technologicznej. Warunki powodzenia innowacji. Cykl innowacyjny. Sposób transferu technologii.	2
W8	Firma a otoczenie. Mikro otoczenie i makro otoczenie. Innowacje w małych i średnich przedsiębiorstwach.	2
W9	Misja i strategia firmy a zagadnienia innowacyjności.	2
W10	Kultura kreatywna w działaniach innowacyjnych.	2
W11	Inspiracje i źródła innowacyjności. Innowacyjność a badania naukowe.	2
W12	Innowacyjność a wynalazczość. Innowacyjność a informatyzacja.	2
W13	Innowacyjność przedsiębiorstw. Innowacyjność akademicka.	2
W14	Organizacja i zarządzanie procesami innowacyjności. Programy wspierania innowacyjności.	2
W15	Problemy i bariery w rozwoju innowacyjności . Polityka innowacyjna państwa	2
Suma godzin:		30

Narzędzia dydaktyczne

1	Wykład: wykład informacyjny (jako podstawowa z metod podających) uzupełniony metodami eksponującymi oraz metodami programowymi z użyciem komputera i technik multimedialnych
----------	--

Sposoby oceny

Ocena formująca	
F1	Wykład: krótkie testy na początku wybranych zajęć wykładowych, w formie odpowiedzi ustnej.
Ocena podsumowująca	
P1	Wykład: zaliczenie z oceną; pisemny test z zakresu całości treści programowych przeprowadzonych wykładów.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze</i>	30
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze</i>	2
<i>Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze</i>	18
Suma	50
Suma punktów ECTS dla przedmiotu	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca

1	Praca zbiorowa pod red. A. Żoźnierskiego: Innowacyjność 2006. Stan innowacyjności, metody wspierania, programy badawcze. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Wydawnictwo Marlex, Warszawa 2006.
2	Praca zbiorowa pod red. J. Gulińskiego i K. Zasiadłego: Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka. Światowe doświadczenia. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Wydawnictwo Edit, Otwock 2005.
3	Praca zbiorowa pod red. K. Matusiaka: Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Wydawnictwo Edit, Otwock 2005.
4	Praca zbiorowa pod red. A. Sosnowskiej: Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Poradnik dla przedsiębiorców. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Wydawnictwo Edit,

	Otwock 2005.
5	Jolly A.: Od pomysłu do zysku. Jak spieniężyć innowacyjność. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK1	IP1A_W10 +	C1, C2	W1 ÷ W15	1	F1, P1
EK2	IP1A_W13 ++	C1, C2	W1 ÷ W15	1	F1, P1
EK3	IP1A_U05 ++	C1, C2	W1 ÷ W15	1	F1, P1
EK4	IP1A_U14 ++	C1, C2	W1 ÷ W15	1	F1, P1
EK5	IP1A_K04 +	C1, C2	W1 ÷ W15	1	F1, P1

Formy oceny – szczegóły				
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	<i>Student nie ma uporządkowanej wiedzy w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni, a także technologii i organizacji procesów produkcyjnych</i>	<i>Student ma w stopniu dostatecznym uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni, a także technologii i organizacji procesów produkcyjnych</i>	<i>Student ma w stopniu dobrym uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni, a także technologii i organizacji procesów produkcyjnych.</i>	<i>Student ma w stopniu bardzo dobrym uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania wyrobów metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych wyrobów i stanu ich powierzchni, a także technologii i organizacji procesów produkcyjnych</i>
EK2	<i>Student nie orientuje się w zakresie zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego, także z wykorzystaniem technik komputerowych, oraz</i>	<i>Student słabo orientuje się w zakresie zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego, także z wykorzystaniem technik</i>	<i>Student dobrze orientuje się w zakresie zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego, także z wykorzystaniem technik</i>	<i>Student bardzo dobrze orientuje się w zakresie zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego, także z wykorzystaniem technik</i>

	<i>tworzenia systemów zapewnienia jakości i optymalizacji w inżynierii produkcji</i>	<i>komputerowych, oraz tworzenia systemów zapewnienia jakości i optymalizacji w inżynierii produkcji</i>	<i>komputerowych, oraz tworzenia systemów zapewnienia jakości i optymalizacji w inżynierii produkcji</i>	<i>komputerowych, oraz tworzenia systemów zapewnienia jakości i optymalizacji w inżynierii produkcji</i>
EK3	<i>Student nie ma opanowanych podstawowych umiejętności niezbędnych do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności, uwzględniając aspekty systemu zapewnienia jakości</i>	<i>Student ma opanowane w stopniu dostatecznym umiejętności niezbędne do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności, uwzględniając aspekty systemu zapewnienia jakości</i>	<i>Student ma opanowane w stopniu dobrym umiejętności niezbędne do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności, uwzględniając aspekty systemu zapewnienia jakości</i>	<i>Student ma opanowane w stopniu bardzo dobrym umiejętności niezbędne do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności, uwzględniając aspekty systemu zapewnienia jakości.</i>
EK4	<i>Student nie potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych, dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, ochrony środowiska i prawne, oraz uwzględnić aspekty etyki i odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem</i>	<i>Student potrafi w stopniu dostatecznym przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych, dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, ochrony środowiska i prawne, oraz uwzględnić aspekty etyki i odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem</i>	<i>Student potrafi w stopniu dobrym przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych, dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, ochrony środowiska i prawne, oraz uwzględnić aspekty etyki i odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem</i>	<i>Student potrafi w stopniu bardzo dobrym przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych, dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, ochrony środowiska i prawne, oraz uwzględnić aspekty etyki i odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem</i>
EK5	<i>Student nie ma świadomości znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej.</i>	<i>Student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej.</i>	<i>Student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej, potrafi także poprawnie scharakteryzować czynniki związane z profesjonalizmem pracy inżyniera.</i>	<i>Student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu w pracy inżyniera i przestrzegania zasad etyki zawodowej, potrafi także wyczerpująco scharakteryzować czynniki związane z profesjonalizmem pracy inżyniera oraz etyką zawodową.</i>

Autor programu:	Dr inż. Tomasz Jachowicz
Adres e-mail:	t.jachowicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Procesów Polimerowych
Osoba, osoby prowadzące:	Dr inż. Tomasz Jachowicz, dr hab. inż. Tomasz Klepka