

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i budowa maszyn

(Nazwa kierunku studiów)

Studia Pierwszego Stopnia

Przedmiot:	Historia techniki	The History of Technology
Rok: Pierwszy	Semestr: Pierwszy	
M 1 N 0 I 13-0 1		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		18
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt		
Liczba punktów ECTS:		2

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami techniki, rozwijanymi przez człowieka na przestrzeni dziejów
C2	Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii informacyjnych i ich praktycznego zastosowania

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Brak
----------	------

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii materiałowej, obejmującą w szczególności materiały metalowe, polimerowe, kompozytowe i ceramiczne, stosowane do wytwarzania elementów maszyn oraz obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną stopów metali.
EK2	Ma podstawową wiedzę w zakresie właściwości i doboru materiałów konstrukcyjnych oraz takich metod ich kształtowania, jak: obróbka ubytkowa, obróbka plastyczna, przetwórstwo tworzyw polimerowych, odlewanie.
EK3	Ma ogólną wiedzę w zakresie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujących w przemyśle maszynowym, a także wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym aspektów historycznych rozwoju techniki.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować opinie wraz z uzasadnieniem.
EK5	Ma umiejętność samokształcenia, a tym samym podnoszenia kwalifikacji zawodowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, w tym jego wpływu na środowisko, co kształtuje duże poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	<u>Wprowadzenie</u> : pojęcie techniki, dyscypliny związane z techniką, pojęcie historii, prezentacja tematów do realizacji, forma zaliczenia przedmiotu, kalendarium ważniejszych wynalazków.	1
W2	<u>Energetyka</u> : rodzaje energii, ujarzmione żywioły (ogień, energia sprężysta, energia zwierzęca, energia wiatrowa, energia wody, energia pary, energia elektryczna, energia słoneczna, energia jądrowa), historia zapalek, kariat, wiatraki, koło wodne, maszyna parowa, silnik elektryczny, silnik Stirlinga, silnik spalinowy, silnik turbodoładowy, baterie słoneczne.	2
W3	<u>Metalurgia</u> : początki stosowania metali, epoka brązu, epoka żelaza, dymarka, wielki piec, fryszerka, proces pudlarski, proces besemerowski, proces martenowski, tlenowy proces konwertorowy, elektrometalurgia stali, odlewanie stali, metalurgia w Polsce, metalurgia proszków.	2
W4	<u>Techniki wytwarzania</u> : odlewnictwo (historia, metody, kolos rodyjski, dzwon Zygmunta, Car Kolokół, armaty z zeliwa), kuźnictwo (kucie swobodne i	3

	matrycowe, wytwarzanie monet, stal damasceńska, stal japońska, młot napędzany kołem wodnym, młot parowy, prasy mechaniczne), walcownictwo (początki, walcarki w XVII i XVIII wieku, zastosowanie maszyny parowej, walcowanie prętów i kształtowników, walcowanie poprzeczne), obróbka skrawaniem (podstawowe metody, tokarki napędzane struną i wielkim kołem, tokarka Leonarda da Vinci, wykorzystanie śruby pociągowej w tokarkach, kalendarium, historia wyoblania, szlifowanie – kalendarium, wiercenie – kalendarium, frezowanie – kalendarium), przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych (historia, celulozoid, metody), połączenia mechaniczne (podział, historia nitowania, historia zgrzewania i spawania, historia połączeń gwintowych).	
W 5	Pojazdy parowe: pierwsze konstrukcje (Cougnot'a, Murdocka, Trevithicka, Evansa), dorożki parowe w Anglii, wehikuły na parę we Francji, samochody na parę w USA, parowozy, pierwsze linie kolejowe (Anglia, Francja i Niemcy), linie kolejowe w Polsce, historia kolei w Rosji, kolej przez Andy.	1
W 6	<u>Samochody</u> : prekursorzy, pierwszy samochód benzynowy, silnik gazowy Otto, silnik Daimlera, Benz, Dunlop, Michelin, Diesel, pierwsze wyścigi samochodowe, rajd Pekin – Paryż, rajd Nowy Jork – Paryż, początki w USA, Ford, ważniejsze wydarzenia sprzed I wojny światowej, I wojna, kalendarium wydarzeń.	1
W 7	<u>Statki, łodzie i okręty</u> : dżubanki, umiak, żagiel, statki egipskie, statki Fenicjan, statki greckie, statki Rzymian, statki Wikingów, holk, karawela, galeon, liniowce, fregaty wojenne, statki wielorybiczne, klipry, szkunery, parowce, pancerniki, lotniskowce, łodzie podwodne.	2
W 8	<u>Lotnictwo i kosmonautyka</u> : statki powietrzne, latawce, pojazd powietrzny Leonarda da Vinci, balon, sterowiec, lotniarstwo, latające modele samolotów, pionierzy lotnictwa (bracia Wright, Langley, Bleriot), pierwszy odrzutowiec, osiągnięcia przed pierwszą wojną światową, I wojna światowa, samolot myśliwski, samolot bombowy, początki komunikacji powietrznej, przelot przez Atlantyk, polskie osiągnięcia, samoloty II wojny światowej, wybrane konstrukcje powojenne, spadochron (pierwsze projekty, rozwój w międzywojniu, zastosowania obecne), śmigłowiec (pierwsze modele, pierwsze loty, pierwszy wiatrakowiec, wybrane konstrukcje), rodzaje statków kosmicznych, rakiet, pierwszy sputnik, człowiek na orbicie, program Apollo, Polak w kosmosie, wahadłowiec, sonda kosmiczna.	2
W 9	<u>Broń strzelecka</u> : łuk (budowa, początki, rodzaje), proca, gastrafetes, kusza (budowa, mechanizm spustowy, mechanizm napinający) proch, broń odprzodowa, pierwsza broń palna, zamek lontowy, zamek skałkowy, zamek kołowy, zamek kapiszonowy, lufa gwintowana, hakownica, arkebuz, muszkiet, karabin, garłacz, rewolwer wiązkowy, broń odcylkowa i amunicja zespolona, karabin jednostrzałowy, karabin powtarzalny, karabin samopowtarzalny, rewolwer, pistolet, kartacznica Gatlinga, karabin maszynowy Maxima, ręczny karabin maszynowy, pistolet maszynowy, karabin przeciwpancerny.	2
W 10	<u>Artyleria</u> : definicja, maszyny miotające, maszyny neurobalistyczne i barobalistyczne, ogień grecki, ogień bizantyjski, pierwsze działa ogniowe, bombardy, działa XV wieku, móżdziej, pociski eksplodujące, artyleria okresu napoleońskiego, działa odcylkowe, pociski do dział odcylkowych, dział dynamitowe, działa bezodrzutowe, wybrane konstrukcje.	1
W 11	<u>Pojazdy bojowe</u> : rydwan, wieża oblężnicza, helopolis, taran, pluteje, wineje, testudo, słoń bojowy, tabor wojskowy, czołg Leonarda da Vinci, pociąg pancerny, samochód pancerny, czołg (początki, rozwój w Niemczech, ZSRR i Polsce, wybrane konstrukcje), działko samobieżne, transporter opancerzony, bojowy wóz piechoty.	1
	Suma godzin:	18

Metody i środki dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Biblioteki cyfrowe krajowych uczelni technicznych

Sposoby oceniania

Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie pisemne na ocenę

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	18
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	1
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	31
Suma	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Z. Pater. <i>Wybrane zagadnienia z historii techniki</i> . Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin 2011
2	B. Orłowski. <i>Historia techniki polskiej</i> . Wyd. PIB, Radom 2006
3	<i>Niezwykły świat techniki. Najciekawsze zabytki w Polsce</i> . Świat Książki, Warszawa 2005
4	W. Rychter. <i>Dzieje samochodu</i> . Wyd. Komunikacji i łączności, Warszawa 1979
5	A. Liebfeld. <i>Ojcowie postępu technicznego</i> . PW „Wiedza powszechna”, Warszawa 1970
6	A. Machalski. <i>Od młota kamiennego do rakiety kosmicznej</i> . Wyd. WNT, Warszawa 1963
7	D. Parry. <i>Niezwykła technika starożytności</i> . Wyd. Amber, Warszawa 2006
8	B. Orłowski. <i>Historia techniki polskiej</i> . Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2006

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK 1	MBM1A_W06	+	C1, C2	W1, W2, W3	1, 2	P1
EK 2	MBM1A_W14	+	C1, C2	W1, W2, W4	1, 2	P1
EK 3	MBM1A_W22	++	C1, C2	W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	1, 2	P1
EK 4	MBM1A_U01	+	C1, C2	W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	1, 2	P1
EK 5	MBM1A_U06	++	C1, C2	W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	1, 2	P1
EK 6	MBM1A_K06	++	C1, C2	W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11	1, 2	P1

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie potrafi wymienić zagadnień związanych z historią inżynierii materiałowej.	Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią	Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią	Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią	Potrafi wymienić, ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią	Potrafi wymienić i wyczerpująco scharakteryzować zagadnienia

		<i>inżynierii materiałowej.</i>	<i>inżynierii materiałowej i ogólnie scharakteryzować niektóre z nich.</i>	<i>inżynierii materiałowej.</i>	<i>inżynierii materiałowej oraz wyczerpująco omówić niektóre z nich.</i>	<i>związane z historią inżynierii materiałowej.</i>
EK2	<i>Nie potrafi wymienić zagadnień związanych z historią technik wytwarzania.</i>	<i>Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią technik wytwarzania.</i>	<i>Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią technik wytwarzania i ogólnie scharakteryzować niektóre z nich.</i>	<i>Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią technik wytwarzania.</i>	<i>Potrafi wymienić, ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią technik wytwarzania oraz wyczerpująco omówić niektóre z nich.</i>	<i>Potrafi wymienić i wyczerpująco scharakteryzować zagadnienia związane z historią technik wytwarzania.</i>
EK3	<i>Nie potrafi wymienić zagadnień związanych z historią budowy maszyn.</i>	<i>Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią budowy maszyn.</i>	<i>Potrafi wymienić podstawowe zagadnienia związane z historią budowy maszyn i ogólnie scharakteryzować niektóre z nich.</i>	<i>Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią budowy maszyn.</i>	<i>Potrafi wymienić, ogólnie scharakteryzować zagadnienia związane z historią budowy maszyn oraz wyczerpująco omówić niektóre z nich.</i>	<i>Potrafi wymienić i wyczerpująco scharakteryzować zagadnienia związane z historią budowy maszyn.</i>
EK4	<i>Nie potrafi pozyskiwać informacji z literatury, baz danych i innych źródeł.</i>	<i>Potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury.</i>	<i>Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.</i>	<i>Potrafi pozyskiwać i interpretować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.</i>	<i>Potrafi pozyskiwać i interpretować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz formułować opinie.</i>	<i>Potrafi pozyskiwać i interpretować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz formułować opinie wraz z ich uzasadnieniem.</i>
EK5	<i>Nie ma umiejętności samokształcenia.</i>	<i>Ma w minimalnym zakresie umiejętność samokształcenia.</i>	<i>Ma umiejętność samokształcenia w zakresie podstawowym.</i>	<i>Ma umiejętność samokształcenia oraz syntezy pozyskanych informacji w zakresie podstawowym.</i>	<i>Ma umiejętność samokształcenia oraz syntezy pozyskanych informacji.</i>	<i>Ma umiejętność samokształcenia oraz syntezy pozyskanych informacji w każdym temacie.</i>
EK6	<i>Nie ma świadomości pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika.</i>	<i>Ma minimalną świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika.</i>	<i>Ma podstawową świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika.</i>	<i>Ma podstawową świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika oraz poczucie odpowiedzialności za</i>	<i>Ma rozwiniętą świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika oraz poczucie odpowiedzialności za podejmowane</i>	<i>Ma rozwiniętą świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika oraz podejmuje starania celem ich propagowania.</i>

				<i>podejmowane decyzje.</i>	<i>decyzje.</i>	
--	--	--	--	---------------------------------	-----------------	--

Autor programu:	Prof. dr hab.inż. Zbigniew Pater
Adres e-mail:	z.pater@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Mechaniki i Budowy Maszyn

