

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Mechanika i Budowa Maszyn	<b>Specjalność: technologia maszyn</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Nowe technologie	<b>Kod przedmiotu: 2010-MBM-1N-5S-NTECH</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalistyczny	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: 9 Ćwiczenia: 9	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład: dr hab. inż. Edmund Weiss, prof. nadzw.</b> <b>Ćwiczenia: mgr inż. Rafał Czajka</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: edmund.weiss2@gmail.com, rafal704@wp.pl</b>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** Przystwojenie wiedzy dotyczącej nowoczesnych procesów technologicznych w zakresie technologii ubytkowych

**C2** Zdobycie podstawowej wiedzy dotyczącej przyrostowych technik wytwarzania

**C3** Opanowanie podstawowej wiedzy dotyczącej współczesnych uwarunkowań rynkowych i możliwości automatyzacji produkcji

**C4** Zdobycie podstawowej wiedzy dotyczącej mikro i nano wytwarzania oraz procesów specjalnych

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Opanowanie wiedzy z przedmiotów wykładanych na 1 i 2 roku studiów, szczególnie w zakresie technik wytwarzania i pozostałych przedmiotów kierunkowych

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Posiadać podstawową wiedzę o nowoczesnych technologiach oraz trendach rozwojowych w technologii budowy maszyn	<b>C1,C3</b>	K_W02 K_W14 K_K01 K_K03
<b>EU2</b>	Umieć zastosować i korzystać z dostępnych na rynku ofert dotyczących szybkiego przygotowania prototypów i produkcji seryjnej (RPD, AM)	<b>C2, C3</b>	K_W14 K_U05 K_K03
<b>EU3</b>	Korzystać z literatury technicznej, poradników oraz katalogów narzędzi i obrabiarek (książkowych i elektronicznych)	<b>C1, C4</b>	K_U 01 K_U02 K_U07
<b>EU4</b>	Oszacować konieczność stosowania specjalnych procesów obróbki w zależności od dysponowanego parku maszynowego oraz możliwości kooperantów w aspekcie wymagań konstrukcyjnych dla przedmiotu obrabianego	<b>C1, C2, C3, C4</b>	K_W12 K_W16 K_U15 K_K05
<b>EU5</b>	Rozumieć konieczność stałego doksztalcania i śledzić rozwój techniki w zakresie technologii maszyn	<b>C1, C2, C4</b>	K_W14 K_U01 K_U05 K-K03

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>9</b>	
<b>TP1</b>	Rola technik wytwarzania we współczesnym przedsiębiorstwie	<b>1</b>	<b>EU1; EU5</b>
<b>TP2</b>	Obróbka z dużymi prędkościami skrawania (HSM)	<b>1</b>	<b>EU1; EU3</b>
<b>TP3</b>	Nowoczesna-wydajna obróbka szlifierska (HSG, quick point itd.)	<b>1</b>	<b>EU1; EU3</b>
<b>TP4</b>	Obróbki niekonwencjonalne - technologie hybrydowe	<b>1</b>	<b>EU1; EU4</b>
<b>TP5</b>	Technologie przyrostowe (RP, RT, RM )	<b>2</b>	<b>EU2; EU4</b>
<b>TP6</b>	Mikroobróbka i nanotechnologie	<b>2</b>	<b>EU4; EU5</b>
<b>TP7</b>	Diagnostyka i nadzorowanie procesów oraz maszyn	<b>1</b>	<b>EU1; EU5</b>
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>9</b>	

<b>TP1</b>	Warstwa wierzchnia przedmiotów obrabianych i jej znaczenie dla eksploatacji	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Obróbka z dużymi prędkościami (HSM)	<b>1</b>	<b>EU1; EU3</b>	
<b>TP3</b>	Wydajna obróbka szlifierska	<b>1</b>	<b>EU1; EU3</b>	
<b>TP4</b>	Obróbki wykańczające i ich aktualne możliwości	<b>2</b>	<b>EU1; EU4</b>	
<b>TP5</b>	Obróbki skoncentrowanym strumieniem energii	<b>1</b>	<b>EU4; EU5</b>	
<b>TP6</b>	Obróbka powierzchni kształtowych	<b>2</b>	<b>EU1;EU4</b>	
<b>TP7</b>	Diagnostyka i nadzorowanie procesów oraz maszyn	<b>1</b>	<b>EU1</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład z prezentacjami multimedialnymi</li> <li>- opracowanie i prezentacja indywidualnych tematów związanych z tematyką wykładów i ćwiczeń</li> <li>- praktyczna realizacja lub pokaz wybranych ćwiczeń (HSM, WW, RP, bębnowanie)</li> </ul> Prezentacja modeli wykonywanych różnymi technikami RP				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>			<b>X</b>	
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>EU5</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Uzupełnianie wykładów o praktyczne rozwiązania <b>F2.</b> Bieżąca korekta treści wykładów i czasu ich trwania <b>F3.</b> Dyskusja i pomoc przy opracowywaniu tematów przez studentów <b>F4.</b> Uwagi dotyczące opracowań i przygotowania się do zaliczenia ćwiczeń i egzaminu				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusje podsumowujące każdą prezentację <b>P2.</b> Ocena prezentacji i pracy pisemnej <b>P3.</b> Egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	<b>ćwiczenia</b> – wynik pisemnego kolokwium zaliczeniowego, wyniki prac realizowanych w trakcie semestru; <b>wykłady</b> – pisemny egzamin			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<b>1.</b> Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>18</b> <b>2.</b> Przygotowanie się do zajęć: <b>60</b>				
<b>SUMA: 78</b>				
<b>Literatura</b>				

**Podstawowa:**

1. Olszak W., Obróbka skrawaniem, WNT, Warszawa, 2008
2. Cichosz P., Narzędzia skrawające, WNT, Warszawa, 2006
3. Kosmol i in., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001
4. Regis E. Nanotechnologia, Prószyński i S-ka, Warszawa 2001
5. Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania, obrabiarki i systemy obróbkowe, Warszawa, WNT, 2000
6. Gebhardt A., Rapid prototyping-Werkzeuge für die schnelle Produktentstehung, Carl Hanser Verlag, München, 2000

**Uzupełniająca:**

1. Publikacje w czasopismach technicznych (Mechanik, CIRP Annals itd.)
2. Materiały firmowe producentów narzędzi i maszyn
3. Polskie Normy dot. narzędzi, oprzyrządowania, badań obrabiarek, WW itd.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Obserwowany olbrzymi postęp techniczny wymaga ciągłego uzupełniania wiadomości i stwarza potencjalne trudności w orientowaniu się i przyswajaniu nowej wiedzy, a szczególnie w wyborze najkorzystniejszych rozwiązań.