

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

**COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA
WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH**

Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Nowoczesne technologie mechaniczne - wytwarzanie						
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO						
Język wykładowy:	Język polski						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia				
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	15/10				
Forma zaliczenia:	Egzamin						
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza i umiejętności techniczne						

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:** Student prawidłowo posługuje się terminologią z zakresu technik wytwarzania.
Cel2: Rozpoznawanie typów i grup maszyn technologicznych. Znajomość podstawowych technologii występujących na terenie zakładu pracy.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	posiada wiedzę dotyczącą nowoczesnych technik wytwarzania, sposobów obróbki materiałów.	K2IPL_W06
W02	posiada wiedzę na temat budowy i roli obrabiarek CNC.	
umiejętności:		
U01	potrafi planować i analizować wybrane procesy technologiczne.	K2IPL_U06
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Wstęp do procesów wytwarzania. Formowanie i procesy zachodzące podczas odlewania.	2/2
w2	Podstawy obróbki ubytkowej i metody przecinania. Procesy i zjawiska zachodzące w obróbkach ubytkowych. Ciepło i tarcie podczas toczenia, wiercenia, frezowania i szlifowania, narzędzia i obrabiarki.	2/2
w3	Toczenie, kinematyka procesu toczenia. Charakterystyka narzędzi tokarskich i budowa tokarek (klasycznych i CNC).	2/1
w4	Wiercenie i obróbka otworów. Charakterystyka wiercenia. Frezowanie, rodzaje frezowania, frezy i frezarki.	1/1
w5	Szlifowanie i obróbka wykończeniowa.	1/1

w6	Obróbka erozyjna.	2/2
w7	Zaawansowane metody spajania. Spawanie elektronowe, laserowe, spawanie metodami wysokowydajnymi.	4/2
w8	Zasady doboru warunków obróbki oraz doboru maszyn i narzędzi do wytworzenia konkretnego wyrobu zgodnie z rysunkiem.	1/1
Ćwiczenia:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Planowanie procesów w obróbkach bezubytkowych.	2/1
ćw2	Projektowanie procesów walcowania i kucia	2/1
ćw3	Analiza procesu technologicznego odlewu korpusu maszyny.	3/2
ćw4	Projekowanie tłoczni i procesów tłoczenia.	3/2
ćw5	Analiza automatycznej linii spawalniczej, mechanizacja i robotyzacja spawania.	2/2
ćw6	Druk 3D.	3/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład informacyjny (konwencjonalny), problemowy, konwersatoryjny. Ćwiczenia problemowe, metoda projektu, analiza tekstów źródłowych, studium przypadku.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, projektor multimedialny, narzędzia kształcenia na odległość.</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Sposób zaliczenia: Wykład: egzamin. Ćwiczenia: zaliczenie z oceną.</p> <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: <ul style="list-style-type: none"> egzamin pisemny – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. Ćwiczenia: <ul style="list-style-type: none"> przygotowanie: projektu, referatu – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. </p> <p>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/22
Udział w wykładach		15/12
Udział w ćwiczeniach		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		45/53
Przygotowanie do wykładu		10/15
Przygotowanie do ćwiczeń		10/15
Przygotowanie do egzaminu		15/10
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		10/13
Łączna liczba godzin		75
Punkty ECTS za moduł		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sobczak, J. (red.). (2013). <i>Odlewnictwo współczesne. Poradnik Odlewnika. Tom 1.</i> Wyd. STOP. Opiekun, Z., Orłowicz, A. W., Stachowicz, F. (2015). <i>Techniki wytwarzania.</i> Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej. Feld, M. (2018). <i>Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn.</i> Wyd. WNT. Pilarczyk, J. (red.). (2005). <i>Poradnik inżyniera. Spawalnictwo.</i> Wyd. WNT. 		

Literatura uzupełniająca:

1. Cichosz, P. (2002). *Techniki wytwarzania – obróbka ubytkowa. Laboratorium*. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.
2. Kula, P. (2000). *Inżynieria warstwy wierzchniej*. Oficyna Wyd. Politechniki Łódzkiej.
3. Boś, P. (red.). (2012). *Podstawy konstrukcji maszyn. Techniki wytwarzania i maszynoznawstwo*. Wyd. Komunikacji i Łączności.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne).