

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>								
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>LOGISTYKA I TRANSPORT</b>						
<b>Poziom studiów:</b>		studia pierwszego stopnia						
<b>Profil studiów:</b>		praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>		stacjonarne/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>		<b>Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>		Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>		Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>		II	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>		IV	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Warsztat	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>		1	-	-	30/12	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>		Zaliczenie na ocenę						
<b>Wymagania wstępne:</b>		Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu grafiki inżynierskiej						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
<b>Cele kształcenia:</b>								
<p><b>Cel 1:</b> Opanowanie pracy w środowisku CAM.</p> <p><b>Cel 2:</b> Zdobyć wiedzę oraz umiejętności praktycznych w modelowaniu 2D oraz 3D w środowisku CAD.</p> <p><b>Cel 3:</b> Przygotowanie obiektów komputerowych do obróbki na urządzeniach CNC oraz do druku 3D.</p>								
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW								
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:					Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji	
<b>wiedzy:</b>								
W01	Zna zasady grafiki inżynierskiej. Zna narzędzia i rozumie możliwości zastosowania graficznych programów komputerowych w odniesieniu do projektowania i organizacji procesów logistycznych i transportowych.					K1LT_W08	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć;	
<b>umiejętności:</b>								
U01	Sporządza rysunek techniczny. Umie rzutować. Umie projektować infrastrukturę logistyczną i transportową z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego.					K1LT_U10	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć;	
<b>kompetencji społecznych:</b>								
K01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera przestrzegając zasady etyki inżynierskiej. Student myśleć i działać przedsiębiorczo, rozumie biznesowe znaczenie negocjacji i ich skutków.					K1LT_K01 K1LT_K02 K1LT_K04	Obserwacja i ocena postaw podczas zajęć	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE								

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Laboratorium		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 30/12
lab1	Praca w środowisku CAD – wykonanie zadań w perspektywie 2D	6/2
lab2	Praca w środowisku CAD – wykonanie zadań w perspektywie 3D – bryły podstawowe	4/2
lab3	Narzędzia modyfikujące w perspektywie 3D w środowisku CAD	4/2
lab4	Użycie warstw, materiałów, wykonanie renderowania.	2/2
lab5	Zapoznanie się ze środowiskiem MasterCAM. Wykonanie prostej obróbki. Importowanie projektów CAM w środowisku CAM.	5/1
lab6	Użycie animacji w MasterCAM, generowanie skryptów w G-kodzie	4/1
lab7	Wykonanie prostych obiektów w celu wydrukowania na urządzeniu druku 3D. Format plików SLT.	4/1
lab7	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę	1/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> wykład multimedialny, zadania problemowe, dyskusje, prezentacja,</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> tablica multimedialna, rzutnik multimedialny, praca w środowisku komputerowym</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p><b>1. Sposób zaliczenia:</b> zaliczenie z oceną</p> <p><b>2. Formy zaliczenia:</b> Laboratorium: praca zaliczeniowa przy komputerze</p> <p><b>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>30/12</b>	
Udział w wykładach	-	
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)	30/12	
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>20/38</b>	
Przygotowanie do wykładu	-	
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)	20/38	
Przygotowanie do egzaminu	-	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (**)	-	
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>	
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>	
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>AutoCAD 2018 PL : pierwsze kroki / Andrzej Pikoń. - Gliwice : Helion, cop. 2018.</i></li> <li>2. <i>Podstawy programowania maszyn CNC w systemie CAD/CAM Mastercam / Piotr Niestony. - Legionowo : Wydawnictwo BTC, cop. 2012.</i></li> </ol>		

**Literatura uzupełniająca:**

1. *CAD : AutoCAD 2D / Wiesław Ferens, Janusz Wach. - Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2012.*
2. *Programowanie obrabiarek NC/CNC / Wit Grzesik, Piotr Niesłony, Marian Bartoszek. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006.*
3. *Świat druku 3D. Przewodnik. Anna Kaziunas France, Helion 2014*

\*należy odpowiednio wypełnić

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

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej