

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH								
Kierunek studiów:		LOGISTYKA I TRANSPORT						
Poziom studiów:		Studia pierwszego stopnia						
Profil studiów:		praktyczny						
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:		Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich						
Rodzaj modułu:		MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO						
Język wykładowy:		Język polski*						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	4	Laboratorium						
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	20/12						
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:		Wiedza i umiejętności z zakresu grafiki inżynierskiej						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
Cel 1: Opanowanie pracy w środowisku CAM Cel 2: Zdobycie wiedzy oraz umiejętności praktycznych w modelowaniu 2D oraz 3D w środowisku CAD Cel 3: Przygotowanie obiektów komputerowych do obróbki na urządzeniach CNC oraz do druku 3D								
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	zna zasady grafiki inżynierskiej, narzędzia i rozumie możliwości zastosowania graficznych programów komputerowych w odniesieniu do projektowania i organizacji procesów logistycznych i transportowych.						K1LT_W08	
umiejętności:								
U01	umie sporządzać rysunek techniczny, rzutować oraz projektować infrastrukturę logistyczną i transportową z wykorzystaniem wspomagania komputerowego.						K1LT_U08	
kompetencji społecznych:								
K01	jest gotów uwzględniać interes społeczny projektując rozwiązania techniczne						K1LT_K01	
K02	jest gotów rozwiązując zadania inżynierskie dostrzegać posiadaną wiedzę						K1LT_K02	
K03	jest gotów do rozwiązywania problemów uwzględniając inne pomysły i rozwiązania						K1LT_K04	
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 20/12	
lab1	Prezentacja treści karty modułu. Praca w środowisku CAD – wykonanie zadań w perspektywie 2D						4/2	
lab2	Praca w środowisku CAD – wykonanie zadań w perspektywie 3D – bryły podstawowe						3/2	
lab3	Narzędzia modyfikujące w perspektywie 3D w środowisku CAD						3/2	
lab4	Użycie warstw, materiałów, wykonanie renderowania.						2/2	
lab5	Zapoznanie się ze środowiskiem MasterCAM. Wykonanie prostej obróbki. Importowanie projektów CAM w środowisku CAM.						2/1	
lab6	Użycie animacji w MasterCAM, generowanie skryptów w G-kodzie						2/1	
lab7	Wykonanie prostych obiektów w celu wydrukowania na urządzeniu druku 3D. Format plików SLT.						4/2	

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1. Metody kształcenia: Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: tablica multimedialna, praca w środowisku komputerowym, Internet	
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU	
1. Formy zaliczenia: Laboratorium: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Laboratorium: przygotowanie projektu, obserwacja i ocena postaw studenta Laboratorium: kryteria oceny: 100-91% - ocena bardzo dobra, 90-81% – ocena dobra plus, 80-71% – ocena dobra, 70-61% – ocena dostateczna plus, 60-51% – ocena dostateczna. 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się	
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA	
Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	20/12
Udział w wykładach	-
Udział w laboratorium	20/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	5/13
Przygotowanie do wykładu	-
Przygotowanie do laboratorium	-/8
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	5/5
Łączna liczba godzin	25
Punkty ECTS za moduł	1
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa: 1. AutoCAD 2018 PL : pierwsze kroki / A. Pikoń. - Gliwice : Helion, cop. 2018. 2. Podstawy programowania maszyn CNC w systemie CAD/CAM Mastercam / P. Niesłony. - Legionowo : Wydawnictwo BTC, 2012.	
Literatura uzupełniająca: 1. CAD : AutoCAD 2D / W. Ferens, J. Wach. - Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2012. 2. Programowanie obrabiarek NC/CNC / W. Grzesik, P. Niesłony, M. Bartoszek. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006. 3. Świat druku 3D. Przewodnik. A. Kaziunas France, Helion 2014	