

Szczegółowy program studiów

Lp.	Symbol przedmiotu	Nazwa przedmiotu	Efekty uczenia się	Treść przedmiotu	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	P_SP_01	Wprowadzenie do PLM	SP_W01 do W07	- Wprowadzenie do koncepcji PLM - Systematyka i przegląd narzędzi	6	2
2.	P_SP_02	Zaawansowane projektowanie CAD I	SP_W01, SP_W02, SP_U01, SP_K03	- Zaawansowane modelowanie 3D (parametryczne i asocjatywne) - Automatyzacja projektowania (PartFamily, UDF, PTS, Flexible parts) - Modelowanie synchroniczne - Analizy geometryczne (body, face, curve, ...) - Modelowanie asocjatywnych złożeń - Zestawienia materiałowe (BOM) - Zarządzanie strukturą złożenia - Automatyzacja konfiguracji	18	6
3.	P_SP_03	Projektowanie estetyczne i wizualizacja	SP_W05, SP_U02, SP_K01	- Zaawansowane modelowanie krzywych i powierzchni - Surface subdivision - Modelowanie Freeform i jego parametryzacja - Wykorzystanie chmury punktów (skan 3D) - Analizy powierzchniowe - Wizualizacja/rendering	6	2
4.	P_SP_04	Zaawansowane projektowanie CAD II	SP_W01, SP_W07, SP_U04, SP_K03	Praca z wybranymi wyspecjalizowanymi aplikacjami: - Piping - Electrical - Shape studio - SheetMetal - Human modeling - Ship Design	12	4
5.	P_SP_05	Wprowadzenie do CAM	SP_W04, SP_U02, SP_K02	- Integracja CAD/CAM - NX CAM - Robotics CAM - CMM - Obróbka CNC modeli asocjatywnych - Druk 3D	18	6
6.	P_SP_06	Wprowadzenie do CAE	SP_W05, SP_U05, SP_K01, SP_K03	- Integracja CAD/CAE - Simcenter, Simulation Driveen Design - MES, CFD, FSI - Symulacje i kosymulacje 1D/2D/3D - External solvers - Pre/Post processing	18	6
7.	P_SP_07	Modelowanie kompozytów	SP_W05, SP_W06, SP_U03, SP_U05	- FiberSim - NX Composites - Wspomaganie wytwarzania - Analizy wytrzymałościowe kompozytów	12	4
8.	P_SP_08	Zarządzanie projektem i	SP_W07, SP_K03	Teamcenter	12	4

		cyklem życia produktu		• Preactor • HD3D		
9.	P_SP_09	Współpraca i wymiana danych	SP_W06, SP_U04	• Praca w środowisku rozproszonym geograficznie • Modele "Multicad" • Chmura • Formaty wymiany • Import/Open • Przetwarzanie importowanych danych • Biblioteki 3D i materiałowe	6	2
10.	P_SP_10	Projektowanie mechatroniczne	SP_W04, SP_K01	• Mechatronic Concept Designer	6	2
11.	P_SP_11	Programowanie i dostosowanie CAD	SP_W02, SP_U06	• Dostosowanie GUI, Customer Defaults • End-User Programming • Zaawansowana parametryzacja • Integracja z zewnętrznym oprogramowaniem • API Programming	6	2
12.	P_SP_12	Optymalizacja (MDO)	SP_W07, SP_U05, SP_U06	• Optymalizacja parametryczna • Optymalizacja graniczna • Optymalizacja topologiczna • Optimization Wizard • Oprogramowanie: modeFrontier/HyperStudy/ModelCenter	6	2
13.	P_SP_13	Zaawansowany Drafting 2D	SP_U02, SP_K02	• Zaawansowane problemy konfiguracji i automatyzacji generowania dokumentacji 2D w kontekście zintegrowanego procesu PLM	6	2
14.	P_SP_14	Wspomaganie produkcji	SP_W07, SP_K02, SP_K04	• Tecnomatix • Line Designer • Symulacje ergonomiczne • Narzędzia do zarządzania jakością	12	4
15.	P_SP_15	Projekt grupowy	SP_U01 do U06	• Realizacja projekt w wybranym zakresie, od koncepcji po inżynierię produkcji, ze szczególnym naciskiem na współpracę członków zespołu rozproszonego przy pomocy oprogramowania PLM	18	6
16.	P_SP_16	Seminarium dyplomowe	SP_K01 do K04	• Metodyka pisanie raportów technicznych, narzędzia do wyszukiwania i zarządzania informacją, narzędzia bibliograficzne, wyszukiwarki patentowe, wsparcie merytoryczne w zakresie tematów dyplomowych.	18	6
Razem:					180	60