

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>informatyka stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Systemy operacyjne i programowanie systemowe

**Kod modułu:** 03-IS-14-SOiPS

**1. Liczba punktów ECTS:** 6

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
SOiPS_1	zna i rozumie koncepcję oraz typową funkcjonalność systemu operacyjnego	KIN_W11	5
SOiPS_2	zna i rozumie koncepcję procesu oraz wątków wykonania, pracy wielozadaniowej/wielowątkowej, wielodostępu	KIN_W11	4
SOiPS_3	zna podstawowe mechanizmy komunikacji wewnątrzsystemowej	KIN_W11	3
SOiPS_4	posiada podstawową wiedzę na temat wirtualizacji i jej znaczenia dla współczesnych technologii informatycznych	KIN_W11	2
SOiPS_5	posiada podstawowe umiejętności w zakresie programowania systemowego	KIN_U08	2
SOiPS_6	potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje powłoki systemowej oraz skryptów tej powłoki	KIN_U13	4
SOiPS_7	potrafi wykorzystać możliwości systemu operacyjnego do zarządzania zbiorami danych	KIN_U13	4
SOiPS_8	Rozumie potrzebę śledzenia postępów w rozwoju systemów operacyjnych i docenia znaczenie ustawicznego uaktualniania swojej wiedzy i umiejętności	K_K01 K_K03	2 2

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	<p>Wstęp: system operacyjny jako rozszerzenie sprzętu i zarządca zasobów, ewolucja i taksonomia systemów operacyjnych, podstawowe pojęcia i abstrakcje systemowe, odwołania systemowe i struktura wewnętrzna, przykładowe realizacje systemów operacyjnych, elementy programowania systemowego.</p> <p>Procesy i wątki: aktywne jednostki systemowe, komunikacja międzyprocesowa, szeregowanie procesów i wątków, biblioteki współdzielone, zagadnienia implementacyjne,</p> <p>Zasoby i zakleszczenia: pasywne jednostki systemowe, zakleszczenia: wykrywanie i odtwarzanie, unikanie i zapobieganie, zagłódzenie.</p> <p>Zarządzanie pamięcią: podstawowe metody, segmentacja, wymiana i stronicowanie, pamięć wirtualna, algorytmy zamiany stron, zagadnienia</p>

	implementacyjne. Zarządzanie wejściami/wyjściami: zagadnienia sprzętowe i programowe, warstwowa struktura obsługi urządzeń wejścia/wyjścia, urządzenia zorientowane znakowo, blokowo i pakietowo, specyfika urządzeń pamięci masowej. Systemy plikowe: pliki jako abstrakcje zbiorów danych, organizacja typowych systemów plikowych, przykładowe implementacje. Systemy wieloprocesorowe: wykorzystanie wsparcia sprzętowego, synchronizacja i szeregowanie w systemach wieloprocesorowych.
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
SOiPS_w_1	kolokwium	Test komputerowy lub opracowanie pisemne, tematyka każdego kolokwium obejmuje zagadnienia z zakresu przerabianego wcześniej na zajęciach laboratoryjnych	SOiPS_5, SOiPS_6, SOiPS_7, SOiPS_8
SOiPS_w_2	aktywność na zajęciach	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, udział w dyskusjach	SOiPS_5, SOiPS_6, SOiPS_7, SOiPS_8
SOiPS_w_3	egzamin	test komputerowy lub opracowanie pisemne, zagadnienia wybrane z całego zakresu materiału omawianego na wykładach	SOiPS_1, SOiPS_2, SOiPS_3, SOiPS_4

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
SOiPS_fs_1	wykład	wykład wsparty prezentacjami multimedialnymi oraz demonstracjami w miarę potrzeby	30	Praca własna z podręcznikami i literaturą uzupełniającą	30	SOiPS_w_3
SOiPS_fs_2	laboratorium	praca na wybranej platformie systemowej w pracowni, wykorzystanie symulatorów sprzętu, elementy programowania systemowego dla wybranej platformy	30	praca własna z wykorzystaniem ogólnodostępnego oprogramowania, doskonalenie umiejętności w zakresie programowania systemowego	70	SOiPS_w_1, SOiPS_w_2