

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Rok szkolny 2024/2025

ZAWÓD:	TECHNIK PROGRAMISTA
SYMBOL ZAWODU:	351406
OBSZAR KSZTAŁCENIA:	(E) ELEKTRYCZNO - ELEKTRONICZNYCH
NR PROGRAMU:	351406/T-5/ZSEE/TP-1/2020.09.01
NAUCZYCIEL	Filip Majewski

MODUŁ:	Kod	Nazwa	godz. /tydz.		godz.
			III	IV	
	M12	Programowanie w nowych technologiach	7	7	210
JEDNOSTKI MODUŁOWE:	M12.J1.	Programowanie w nowych technologiach			105
	M12.J2.	Projektowanie grafiki 3D			105

1. Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

Oceny bieżące

- Praca na lekcji,
- Odpowiedzi ustne ,
- Kartkówki, sprawdziany, testy,
- Bieżące prace domowe,
- Aktywność,
- Prace na rzecz szkoły,
- Udział i osiągnięcia w konkursach,
- Inne, ustalone z klasą (w informacji o wymaganiach na początku roku szkolnego lub każdego semestru).

W roku szkolnym zaplanowano:

- 4 sprawdziany w klasie V (test pisemny + zadanie praktyczne),

Wymagania ogólne jednolite dla wszystkich JM

- Uczeń nieobecny na zajęciach ma obowiązek nadrobić zrealizowany wówczas materiał.
- Uczeń, który nie uczestniczył w sprawdzianie lub kartkówce ma obowiązek przystąpić do sprawdzianu/kartkówki w terminie podanym przez nauczyciela.
- W przypadkach długoterminowego zwolnienia lekarskiego dodatkowe terminy realizacji zajęć, poprawy ocen ze sprawdzianu lub kartkówki ustalane są indywidualnie przez nauczyciela.
- Roczna ocena klasyfikacyjna za moduł jest wystawiana za zakończone jednostki modułowe w danym module.

Zasady poprawiania ocen

Bieżących	Za jednostkę modułową	Rocznych/ za moduł
<ul style="list-style-type: none"> - Uczeń ma prawo do poprawy każdej niesatysfakcjonującej go oceny w danej jednostce modułowej. - Termin i zasady poprawy ustala nauczyciel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uczeń ma prawo do poprawy oceny za każdą jednostkę modułową, jeśli otrzymał oceny pozytywne z każdego sprawdzianu i kartkówki w danej jednostce modułowej. - Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną lub jest niesklasyfikowany z zakończonej jednostki modułowej w danym module ma obowiązek uzupełnić braki i poddać się ponownie ocenie. Termin poprawy uczeń ustala indywidualnie z nauczycielem. - Poprawa składa się z części pisemnej i części praktycznej. - Zakres umiejętności obejmuje wszystkie zagadnienia zrealizowane w danej jednostce modułowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uczeń ma prawo do poprawy każdej niesatysfakcjonującej go oceny. - Uczeń, który otrzymał ocenę niedostateczną lub jest niesklasyfikowany z danego modułu ma obowiązek uzupełnić braki ze wszystkich jednostek modułowych wchodzących w skład danego modułu. - Poprawa oceny rocznej/ za moduł polega na poprawieniu ocen z jednostek modułowych wchodzących w skład danego modułu. - Terminy popraw ustala dyrektor szkoły zgodnie z harmonogramem egzaminów poprawkowych i klasyfikacyjnych. - Zakres umiejętności obejmuje materiał zrealizowany w zrealizowanych/ zakończonych jednostkach modułowych w danym module

2. Wymagania edukacyjne:

Ocena	Wymagane umiejętności	
dopuszczająca	Wymagania konieczne	<i>Odtworzenie zapamiętanych informacji, na poziomie definicji pojęć i standardowych przykładów.</i>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uruchamia skrypty Python w terminalu • Poprawnie tworzy pliki python. • Deklaruje i wczytuje zmienne • Wymienia typy wbudowane (bool, int, float, str, tuple, list, set, dict) • Poprawnie dokonuje rzutowania typów adekwatnie do wymogów programu • Wymienia i poprawnie używa operatorów arytmetycznych typów liczbowych • Wymienia i poprawnie używa operatorów sekwencji • Wymienia i poprawnie używa operatorów logicznych • Poprawnie używa operatorów rozpakowania • Opisuje i poprawnie używa slice'ów • Opisuje i poprawnie używa range'ów • Poprawnie używa funkcji len, zwłaszcza w kontekście pętli for • Opisuje i poprawnie używa list i słowników • Jest w stanie sprawdzić typ za pomocą type • Używa funkcji print do wyświetlania wartości • Podaje wiele argumentów pozycyjnych printa • Wymienia i poprawnie stosuje argumenty nazwane printa - sep i end • Opisuje działanie funkcji input wraz ze zwracanym typem • Poprawnie używa funkcji input • Definiuje funkcje za pomocą słowa kluczowego def • Poprawnie używa return • Rozumie różnice między zwracaniem a wyświetlaniem • Poprawnie używa wyrażenia warunkowego if • Poprawnie używa pętli for iterując po listach/krotkach itp. • Poprawnie używa pętli for iterując po listach/krotkach itp. • Poprawnie używa pętli while <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poprawnie określa elementy obszaru okna głównego: menu bar, command area, toolbars, graphic area, viewports i status bar • Poprawnie nawiguje wewnątrz okienek widokowych • Potrafi konfigurować viewports layout • Potrafi nawigować w obrębie sceny 3D • Umie dopasować zakres powiększenia • Potrafi przesuwac obiekty na płaszczyźnie roboczej • Potrafi klonować i kopiować istniejące obiekty • Zna podstawowe polecenia służące do analizy geometrii • Potrafi obracać obiekty • Umie cofać i powtarzać ostatnio wykonane polecenia • Zna definicje krzywych NURBS • Umie krokowo poruszać punkty kontrolne • Potrafi importować i eksportować modele 	

dostateczna	Wymagania podstawowe	<i>Odtworzenie zapamiętanych informacji, wzorów fizycznych, z wyjaśnieniami dotyczącymi specyfiki oraz zastosowań opisywanych pojęć.</i>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Potrafi korzystać z podstawowych modułów standardowych, np. <code>`math`</code>, <code>`random`</code>, <code>`time`</code>. ● Potrafi otwierać pliki za pomocą konstrukcji <code>with</code> i funkcji <code>open</code> ● Stosuje odpowiednie flagi otwarcia pliku w zależności od potrzeb ● Potrafi wczytuje dane z plików <code>txt</code> ● Potrafi zapisać dane do plików <code>txt</code> ● Potrafi tworzyć dokumentację kodu w plikach <code>markdown</code> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Potrafi konfigurować elementy obszaru głównego: menu bar, command area, toolbars, graphic area, viewports i status bar ● Potrafi korzystać i konfigurować warstwy ● Umie posługiwać się współrzędnymi bezwzględными i względnymi ● Potrafi wykorzystać funkcje i opcje uchwytów przyciągania do własności obiektów ● Potrafi wyznaczyć długość prostej, kąt, odległość, promień i położenie punktu w przestrzeni używając analizy geometrii ● Potrafi ręcznie wprowadzać polecenia w obszarze poleceń Command line ● Zna sposoby wykreślenia okręgów ● Zna sposoby wykreślenia łuków ● Umie grupować i rozgrupować obiekty ● Umie tworzyć odbicia lustrzane ● Potrafi modelować bryły ● Umie wykorzystać funkcje wymiarujące 	

dobra	Wymagania rozszerzone	<i>Stosowanie nabytych umiejętności na poziomie samodzielnego (odtwórczego) rozwiązywania zadań, ograniczonych do mniej zaawansowanych zagadnień.</i>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrafi omówić klasy abstrakcyjne collection, iterator, sequence • Potrafi stwierdzić subklasą jakiej abc jest klasa dowolnego kontenera wbudowanego • Potrafi zapisywać / wczytywać pliki JSON modułem JSON • Potrafi zapisywać / wczytywać pliki Pickle modułem Pickle • Poprawnie zapisuje interpolację za pomocą f-stringów • Poprawnie używa funkcji enumerate • Tworzy środowiska wirtualne <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zna i umie użyć shortcut's z klawiszami funkcyjnymi, CTRL i ALT • Potrafi rysować łuki i promienie styczne • Potrafi modyfikować łuki i okręgi • Potrafi poprawnie używać narzędzi wspomagających modelowanie • Potrafi narysować krzywą na podstawie punktów kontrolnych i interpolacji • Potrafi narysować krzywą stożkową • Umie kreślić krzywe swobodne • Potrafi profilować okrąg • Umie fazować kształty • Potrafi zamienić krzywe w powierzchnie • Potrafi wytłaczać powierzchnie poprzez obrót wokół osi • Potrafi wytłaczać kształt na podstawie pojedynczej prowadnicy • Umie wykorzystać funkcje tworzenia płaskich rysunków złożeniowych 	
bardzo dobra	Wymagania dopełniające	<i>Stosowanie nabytych umiejętności na poziomie samodzielnego rozwiązywania zadań/ problemów projektowych, konstrukcyjnych i obliczeniowych.</i>
	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrafi definiować i rzucać własne wyjątki. • Zna i potrafi używać metod zbiorów • Zna i potrafi używać metod słowników • Zna i potrafi używać operatorów zbiorów • Zna i potrafi używać wyrażenia trójskładnikowego • Zna i potrafi używać wyrażenia generatora • Zna i potrafi używać wyrażen listy, zbioru i słownika • Zna i potrafi używać map, filtrów i redukcji • Zna i potrafi używać słów kluczowych break i continue • Potrafi używać else po pętli <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrafi profilować proste używając promienia i łuku • Potrafi uzyskać powierzchnie wytłoczoną • Potrafi wyprofilować i połączyć łuki i proste • Potrafi przyciąć i rozdzielić powierzchnie złożoną • Umie stworzyć wytłoczoną powierzchnie z kształtu krzywej • Umie stworzyć wytłoczoną powierzchnie do określonego punktu • Potrafi wytłoczyć powierzchnie na podstawie profili • Potrafi stworzyć macierze obiektów • Potrafi wytłaczać powierzchnie poprzez obrót wokół osi z uwzględnieniem dodatkowej prowadnicy • Potrafi wytłaczać kształt na podstawie dwóch prowadnic • Potrafi wytłaczać kształt za pomocą sieci krzywych 	

celująca	Umiejętności /osiągnięcia nadprogramowe	
	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • bez pomocy nauczyciela wykonuje zadania o dużym stopniu trudności, • rozwiązuje złożone problemy wymagające łączenia wiedzy z różnych dziedzin, • wykazuje się szczególnymi umiejętnościami w tworzeniu programów w Python. 	

Wymagania z poziomu wyższego zawierają wymagania z poziomu niższego. Osoby posiadające opinie z poradni psychologiczno-pedagogicznej będą mieli dostosowane wymagania z modułu w zależności od wskazań osoby wystawiającej zaświadczenie.