

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

Wstęp

Zbiór „Mój przedmiot matematyka” jest zestawem 132 scenariuszy przeznaczonych dla uczniów szczególnie zainteresowanych matematyką. Scenariusze mogą być wykorzystywane przez nauczycieli zarówno na typowych zajęciach lekcyjnych wpisanych w zakres podstawowy, jak też w ramach dodatkowych zajęć poszerzających wiedzę uczniów, np. koła zainteresowań. Scenariusze wymagają zastosowania komputerów z dostępem do internetu. Takie wyposażenie pozwoli na wykorzystanie środków dydaktycznych przewidzianych w projekcie „Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy” takich jak moduły e-learningowe: „Elementy statystyki i rachunek prawdopodobieństwa”, „Funkcja kwadratowa”, „Równania i nierówności liniowe i kwadratowe”, „Wielomiany”, gry strategiczne „Wyprawa Nasreddina”, „Herbatka u królowej Anglii”, „Wyprawa na grzyby”, „Matemafia” oraz „Międzykontynentalna szkoła”, poradniki „Ciągi”, „Planimetria”, „Trygonometria”, „Geometria analityczna”. Scenariusze mogą być realizowane na zajęciach lekcyjnych jako całość lub nauczyciel dokonuje wyboru określonych materiałów zgodnie z zaplanowanymi przez siebie tematami – zwiększa to elastyczność stosowania pakietu np. w sytuacji braku zapewnienia w placówce odpowiednich warunków technicznych do realizacji materiału w oparciu o cały pakiet.



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

Spis scenariuszy

Wstęp	1
Scenariusz nr 1: Przedsiębiorczość bez granic.....	3
Scenariusz nr 2: Matematyka użyteczna w codziennym życiu	7



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

Scenariusz nr 1: Przedsiębiorczość bez granic

Temat zajęć		Przedsiębiorczość bez granic
Dział		-
Klasa (poziom edukacyjny)		I i II szkoły ponadgimnazjalnej
Czas trwania zajęć		10 godzin
Lp.	Element scenariusza	Treść zajęć
1	Cel ogólny	<ul style="list-style-type: none"> • Ukazanie wzajemnej korelacji i powiązań między przedmiotami: matematyką, podstawami przedsiębiorczości, przedmiotami ekonomicznymi oraz technologią informacyjną. • Zaprezentowanie możliwości praktycznego wykorzystanie wiedzy zdobytej na różnych przedmiotach.
2	Cele szczegółowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wyszukiwać, gromadzić potrzebne informacje • zna programy komputerowe służące do wykonania prezentacji • zna zagadnienia i pojęcia matematyczne, ekonomiczne niezbędne do wykonania wybranego przez siebie zadania • prawidłowo analizuje otrzymane wyniki • potrafi dokonać prezentacji swojej pracy
3	Formy i metody	<p>Metody pracy: metoda projektu, rozmowa dydaktyczna, dyskusja kierowana</p> <p>Formy pracy: praca indywidualna, praca w dwuosobowych zespołach</p>
4	Środki dydaktyczne (ze szczegółowym wskazaniem środków opracowanych w projekcie np. moduł,	Komputery z dostępem do Internetu i dostępnym w szkole oprogramowaniem, projektor, kamery, aparaty fotograficzne, drukarki

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

	gra)	
5	Wprowadzenie do zajęć	<ul style="list-style-type: none"> Realizacja pierwszego etapu – w pierwszym tygodniu – jedna jednostka lekcyjna. Każdy z trzech nauczycieli poświęca 1 godz. lekcyjną na zapoznanie uczniów z zasadami pracy przy realizacji projektu. Na zajęciach dydaktycznych z różnych przedmiotów (matematyka, podstawy przedsiębiorczości, informatyka) przedstawiane są cele projektu, zasady jego realizacji, zadania do wykonania oraz metody pracy. Nauczyciele zachęcają uczniów do współpracy, przypominają również o zasadach pracy metodą projektu i metodą kompetencji. Uczniowie zainteresowani pracą w projekcie wybierają jedno z trzech zaproponowanych zadań i podpisują z nauczycielami kontrakt.
6	Przebieg zajęć (<i>pełna wersja</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Nauczyciele ustalają terminy konsultacji dla wszystkich zainteresowanych, podają także terminy możliwych konsultacji indywidualnych. Realizacja drugiego etapu - lekcje informatyki, matematyki i przedsiębiorczości (po dwie godziny zajęć dydaktycznych). Uczniowie biorący udział w projekcie, przedstawiają swoje prace na zajęciach, po uzgodnieniu z nauczycielami dogodnego dla nich terminu. W pracowni komputerowej przy wykorzystaniu projektora uczniowie - autorzy rozwiązań, przedstawiają efekty swojej pracy w postaci prezentacji multimedialnej. Po każdorazowej prezentacji uczniowie oraz nauczyciele oceniają prace według szczegółowych kryteriów. Oceniający wykorzystują bazę danych wykonaną specjalnie na potrzeby projektu. Uczniowie – uczestnicy projektu wyrażają swoją opinię na temat udziału w przedsięwzięciu wypełniając ankietę ewaluacyjną wykonaną w programie MS PowerPoint.
7	Podsumowanie zajęć	<ul style="list-style-type: none"> Podsumowanie projektu, ewaluacja końcowa – 2 godziny.
8	Uwagi metodyczne do realizacji	<p>Konsultacje związane z projektem mogą być przeprowadzone w czasie dodatkowych godzin lub zajęć pozadydaktycznych. Nie powinny mieć charakteru lekcji ale powinny dawać uczniom swobodę w rozwinięciu kreatywności i kształtowania kompetencji kluczowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystywanie informacji z zasobów internetowych, - posługiwanie się technologią informacyjną, - planowanie, organizowanie i ocenianie własnej pracy, - rozwiązywanie problemów w sposób twórczy,

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

		- odniesienie do praktyki zdobytej wiedzy.
--	--	--



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

Załączniki do scenariusza nr 1

1. Wzór kontraktu
2. Zadania do wykonania przez uczniów z opisem w formie prezentacji
3. Wzór karty oceny projektów
4. Baza danych Oceny
5. Instrukcja użycia bazy Oceny
6. Prezentacja ewaluacyjna
7. Kryteria oceny



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

Scenariusz nr 2: Matematyka użyteczna w codziennym życiu

Temat zajęć		Matematyka użyteczna w codziennym życiu
Dział		-
Klasa (poziom edukacyjny)		II szkoły ponadgimnazjalnej
Czas trwania zajęć		10
Lp.	Element scenariusza	Treść zajęć
	Cel ogólny	<ul style="list-style-type: none"> • Uświadomienie znaczenia matematyki w codziennym życiu. • Zaprezentowanie możliwości praktycznego wykorzystanie wiedzy zdobytej na matematyce i technologii informacyjnej.
	Cele szczegółowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrafi wyszukiwać, gromadzić i selekcjonować potrzebne informacje, • posługuje się programami służącymi obróbce graficznej i montażowi filmów, • rozumie zagadnienia i pojęcia matematyczne i techniczne niezbędne do wykonania wybranego przez siebie zadania, • planuje własną pracę z uwzględnieniem działania w zespole, • prawidłowo analizuje wyniki swojej pracy, • potrafi dokonać prezentacji swojej pracy.
	Formy i metody	<p>Metody pracy: metoda projektu, rozmowa dydaktyczna, dyskusja kierowana</p> <p>Formy pracy: praca indywidualna, praca w zespołach</p>
	Środki dydaktyczne (ze szczegółowym wskazaniem środków)	komputery z dostępem do sieci Internet, oprogramowanie (MS – Office, Gimp, Adobe Premiere), projektor, prezentacja multimedialna z treścią zadań do wykonania, kartki z opisanymi kryteriami oceniania, baza danych Oceny, ankieta ewaluacyjna wykonana w MS - PowerPoint.

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

	opracowanych w projekcie np. moduł, gra)	
	Wprowadzenie do zajęć	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faza wstępna - realizacja etapów 1,2,3 harmonogramu. Każdy z nauczycieli poświęca 1 godz. lekcyjną na zapoznanie uczniów z zasadami pracy przy realizacji projektu. Przedstawiane są cele projektu, zasady jego realizacji, zadania do wykonania oraz metody pracy. Nauczyciele zachęcają uczniów do współpracy, przypominają również o zasadach pracy metodą projektu i metodą kompetencji. 2. Nauczyciele ustalają terminy konsultacji dla wszystkich zainteresowanych, podają także terminy możliwych konsultacji indywidualnych.
	Przebieg zajęć (<i>pełna wersja</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja drugiego etapu – konsultacje, trwają cztery tygodnie i są poświęcone właściwej realizacji zadań projektowych. 2. Faza podsumowania i oceny - w pracowni komputerowej przy wykorzystaniu projektora uczniowie - autorzy rozwiązań, przedstawiają efekty swojej pracy w postaci filmów, grafik prezentujących ich wizję zastosowania matematyki w życiu codziennym. Po każdorazowej prezentacji uczniowie oraz nauczyciele oceniają prace według szczegółowych kryteriów. Oceniający wykorzystują bazę danych wykonaną specjalnie na potrzeby projektu. 3. Ewaluacja - uczniowie – uczestnicy projektu wyrażają swoją opinię na temat udziału w przedsięwzięciu wypełniając ankietę ewaluacyjną wykonaną w programie MS PowerPoint.
	Podsumowanie zajęć	Podsumowanie projektu, ewaluacja końcowa.
	Uwagi metodyczne do realizacji	<p>Umiejętności kluczowe kształtowane w projekcie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystywanie informacji z zasobów internetowych - posługiwanie się technologią informacyjną - planowanie, organizowanie i ocenianie własnej pracy - rozwiązywanie problemów w sposób twórczy

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

		- odniesienie do praktyki zdobytej na zajęciach wiedzy
--	--	--



Załączniki do scenariusza nr 2

1. Harmonogram pracy
2. Prezentacja – sformułowanie zadania
3. Wzór kontraktu
4. Ankieta ewaluacji projektu – szablon
5. Baza danych „Oceny” z instrukcją obsługi

Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy
Zbiór scenariuszy „Mój przedmiot matematyka”

