



**Scenariusz wycieczki badawczej,
przeprowadzonej w klasie II szkoły ponadgimnazjalnej,
z przyrody**

1. Wątek i TEMAT: B – 43 „Leki nowej generacji. Terapia celowana”

2. Autor: Zbigniew FRYT

3. Klasa: II (liczba uczniów – 25 – 30)

4. Program „Przyroda”

Jest to lekcja poświęcona chemii , fizyce i biologii.

5. Czas trwania - 90 minut

6. Czas realizacji: 2 jednostki lekcyjne.

7. Metody przeprowadzenia lekcji:

- wykład
- ćwiczenia praktyczne.

8. Formy pracy:

- indywidualna
- zbiorowa jednolita.

9. Cele lekcji – w załączniku

10. Spodziewane efekty (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń) - w załączniku do scenariusza, przyporządkowane do każdego tematu osobno.

11. Metody sprawdzania osiągniętych celów:

- aktywność w trakcie wycieczki
- ocena pracy ucznia w grupie
- ocena wykonania zadań ćwiczeniowych

12. Sposoby motywowania uczniów:

- zainteresowanie ucznia poruszonymi problemami, bezpośrednio związanymi z najnowszymi osiągnięciami nauki i techniki
- wykorzystanie aktywności uczniów na lekcji do ocenienia ich pracy (umiejętności zdobytych w trakcie wycieczki)
- przedstawienie ciekawostek związanych z tematem, dotyczących najnowszych osiągnięć naukowych.



13. Przygotowanie do lekcji (jakie warunki powinny być spełnione aby prawidłowo przeprowadzić lekcje):

- znajomość merytoryczna omawianych zagadnień z zakresu chemii, fizyki i biologii
- zapoznanie się z literaturą popularnonaukową na tematy poruszane w trakcie wycieczki
- pamiętać o bilansie czasu podczas lekcji
- oceniać uczniów w trakcie wycieczki.

14. Środki dydaktyczne:

- aparatura badawczo-pomiarowa
- rysunki
- karty pracy ucznia

15. Materiały dydaktyczne:

- szczegółowy zakres treści nauczania opracowany dla części właściwej (wycieczka badawcza) wraz z podziałem treści na kolejne zagadnienia tematyczne z przyporządkowanym bilansem czasu
- rysunki
- zadania ćwiczeniowe.

16. Słowniczek pojęć:

- Chemioterapia - to metoda systemowego leczenia nowotworów złośliwych za pomocą różnego rodzaju leków, przede wszystkim leków cytostatycznych i hormonalnych.
- Cytostatyki - to grupa substancji naturalnych i syntetycznych, działająca toksycznie na komórki nowotworowe. Zasada działania cytostatyków polega na zaburzaniu cyklu komórkowego i powodowaniu śmierci komórki lub zahamowaniu jej rozwoju i podziałów.
- Chemioterapia celowana – polega na poznaniu funkcjonowania komórek i wyprodukowaniu leków nowej generacji, które w sposób bardzo selektywny będą wywoływać pożądane zmiany, prowadzące do powstrzymywania rozwoju komórek nowotworowych lub do ich śmierci.
- Radioterapia - to metoda leczenia choroby nowotworowej za pomocą promieniowania jonizującego.
- Brachyterapia – to jedna z metod radioterapii, polegająca na bezpośrednim napromienianiu nowotworu przez umieszczenie źródła promieniowania w guzie lub jego sąsiedztwie.
- Teleradioterapia – to jedna z metod radioterapii, polegająca na napromienieniu nowotworu przy zastosowaniu źródła promieniowania umieszczonego w pewnej odległości od tkanek.

17.Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas [min.]	Umiejętności kształcone w czasie lekcji. Uczeń potrafi:
1.	Sprawdzenie obecności, określenie tematu lekcji	Zapisują temat lekcji w zeszycie	2	
2.	Uczestniczy w wykładzie wstępnym na temat chemioterapii nowotworów.	Wysłuchują wykładu, prowadzą własne notatki z wykładu. Rozwiązują zadania z karty pracy.	18	<ol style="list-style-type: none"> 1. wyjaśnić, na czym polega chemioterapia 2. omówić dwie poznane metody chemioterapii 3. opisać krótko zasadę działania cytostatyku.
3.	Uczestniczy w wykładzie wstępnym na temat chemioterapii celowanej. Zwiedza wraz z uczniami salę do chemioterapii	Wysłuchują wykładu, prowadzą własne notatki z wykładu. Rozwiązują zadania z karty pracy. Zwiedzają salę do chemioterapii, wysłuchują laborantów prowadzących i omawiających przebieg chemioterapii dożylną.	25	<ol style="list-style-type: none"> 1. wyjaśnić istotę terapii celowanej 2. omówić dwa wybrane kierunki działań, których celem jest skonstruowanie leku do terapii celowanej.
4.	Uczestniczy w pokazach eksperymentów badawczych, związanych z radioterapią, odpowiada na pytania uczniów, wyjaśnia wątpliwości, dba o dyscyplinę	Oglądają pokazy eksperymentów badawczych, dotyczących stosowania radioterapii w leczeniu nowotworów, wysłuchują laborantów prowadzących i omawiających przebieg doświadczeń. Rozwiązują zadania z karty pracy.	40	<ol style="list-style-type: none"> 1. podać, na czym polega brachyterapia i teleradioterapia 2. opisać krótko dwa kierunki rozwoju radioterapii.



5.	Podsumowuje wycieczkę badawczą, sprawdza prawidłowość rozwiązanych zadań, wyjaśnia ostatnie wątpliwości uczniów.	Przekazują rozwiązania zadań, zadają ostatnie pytania, przekazują własne opinie na temat wycieczki.	5	
----	--	---	---	--

Załącznik I

Karta pracy ucznia:

Zadanie I	WEDŁUG ZAŁĄCZNIKA

