



Chemia w szkole średniej

Netografia materiałów metodycznych dla nauczycieli chemii szkół średnich dostępnych w Internecie

Artykuły, opracowania metodyczne, pomoce dydaktyczne:

1. Chemia : e-materiały przeznaczone do nauki w szkołach lub do samodzielnej pracy ucznia : szkoła ponadpodstawowa/ponadgimnazjalna [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://epodreczniki.pl/ksztalcenie-ogolne/szkola-ponadpodstawowa/chemia>
2. Chemia : po prostu : komentarze metodyczne dla szkół ponadgimnazjalnych [7 materiałów] / Hanna Gulińska, Elżbieta Kowalik, Krzysztof Kuśmierczyk [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=materiały-pomocnicze>
3. Chemia : po prostu : program nauczania dla szkół ponadgimnazjalnych / Hanna Gulińska, Elżbieta Kowalik, Krzysztof Kuśmierczyk [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasob/program-nauczania-2/?subject=176&segment=174>
4. Chemia : program nauczania dla szkół ponadpodstawowych : zakres podstawowy / Ryszard M. Janiuk [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasob/program-nauczania-chemia-liceum-i-technikum-zakres-podstawowy-klasy-1-3/?subject=25375&segment=25342>
5. Chemia : program nauczania dla szkół ponadpodstawowych : zakres rozszerzony / Iwona Paleska, Przemysław Ziąja [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasob/program-nauczania-chemia-liceum-i-technikum-zakres-rozszerzony-klasy-1-4/?segment=25342>

6. Chemia : po prostu ; Z chemią w przyszłość : sprawdziany dla szkół ponadgimnazjalnych [30 materiałów] [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=ocenianie,sprawdziany>
7. Chemia roztworów wodnych : sprawdzian z chemii dla uczniów liceum / Joanna Szyk [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.publikacje.edu.pl/publikacje.php?nr=11678>
8. Dodatki do żywności : ciekawa chemia [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://lekcjechemii.pl/dodatki-do-zywnosci/>
9. Dodatki do żywności : prawda czy fałsz : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://wordwall.net/pl/resource/1306432/chemia/dodatki-do-%c5%bcywno%c5%9bci>
10. Hydroliza : interaktywna krzyżówka dla uczniów liceum / Monika Plich [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://wordwall.net/pl/resource/1032591/chemia/hydroliza>
11. Izotopy promieniotwórczość : sprawdzian z chemii dla klasy I LO / Iwona Hiteł [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,10193,Sprawdziany-i-testy,IzotopyPromieniotworczosc-sprawdzian>
12. Jak nowa podstawa programowa wpływa na nauczanie chemii w liceum ogólnokształcącym i technikum? : o zmianach w podstawie programowej rozmawiamy z jej współautorką Aleksandrą Grabowską / Aleksandra Grabowska [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.nowaera.pl/oferta-edukacyjna/reforma/szkola-ponadpodstawowa/chemia/wyzwania-z-jakimi-beda-musieli-sie-zmierzyc-nauczyciele-szkol-ponadpodstawow>
13. Kwas acetylosalicylowy – leki przeciwbólowe, przeciwgorączkowe, przeciwzapalne i przeciwzakrzepowe : ciekawa chemia [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://lekcjechemii.pl/kwas-acetylosalicylowy-leki-przeciwbolowe-przeciwgoraczkowe-przeciwzapalne-i-przeciwzakrzepowe/#more-1339>

14. Kwasy – wzory sumaryczne : połącz w pary : interaktywny quiz dla uczniów liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://wordwall.net/pl/resource/913844/chemia/kwasy-wzory-sumaryczne>
15. Matura próbna z chemii : poziom rozszerzony : arkusze maturalne i odpowiedzi : dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://arkusze.pl/matura-probna-chemia-2020-kwiecien-poziom-rozszerzony/>
16. Metody konserwacji żywności : test : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://wordwall.net/pl/resource/1195053/chemia/metody-konserwacji-%c5%bcywno%c5%9bci>
17. O mole sole – o rety krety : interaktywny quiz dla uczniów liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://wordwall.net/pl/resource/906487/chemia/o-mole-sole-o-rety-krety>
18. Oznaczenia dodatków do żywności : połącz w pary : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://wordwall.net/pl/resource/1305638/chemia/oznaczenia-dodatku%c3%b3w-do-%c5%bcywno%c5%9bci>
19. Plansze edukacyjne z chemii dla szkół ponadgimnazjalnych [11 materiałów] [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=inne-pomoce>
20. Podstawa programowa z chemii dla liceum ogólnokształcącego i technikum : po ośmioklasowej szkole podstawowej [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://podstawaprogramowa.pl/Liceum-technikum/Chemia>
21. Połącz nazwy kwasów z ich wzorami sumarycznymi : połącz w pary : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum / Marta Kubkowska [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://wordwall.net/pl/resource/1250062/chemia/po%c5%82%c4%85cz-nazwy-kwas%c3%b3w-z-ich-wzorami-sumarycznymi>
22. Próbne arkusze egzaminacyjne z chemii dla szkół ponadgimnazjalnych [28 materiałów] [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=probne-arkusze-egzaminacyjne>

23. Przetwarzanie żywności : teleturniej : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://wordwall.net/pl/resource/1193578/chemia/przetwarzanie-%c5%bcywno%c5%9bci>
24. Rozkład zajęć lekcyjnych z chemii dla klas II szkół ponadgimnazjalnych : poziom podstawowy i rozszerzony [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://lekcjechemii.pl/rozklad-zajec-lekcyjnych-z-chemii-klasa-2-liceum/>
25. Słodkie życie chemika : nie tylko cukry są słodkie [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://mlodytechnik.pl/eksperymenty-i-zadania-szkolne/chemia/29068-slodkie-zycie-chemika>
26. Sprawdzian wiadomości z leków i substancji leczniczych : sprawdzian wiadomości dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych / Joanna Pałdyna [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.edukacja.edux.pl/p-32067-sprawdzian-wiadomosci-z-lekow-i-substancji.php>
27. Środki czystości i kosmetyki : połącz w pary : interaktywny quiz dla uczniów klasy I liceum [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://wordwall.net/pl/resource/1015331/chemia/%c5%9brodki-czysto%c5%9bci-i-kosmetyki>
28. Test z alkoholi : sprawdzian wiadomości dla klasy IV TŻ GD / Joanna Mazana [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.edukacja.edux.pl/p-34681-test-z-alkoholi.php>
29. Testy maturalne z chemii (online): dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://chemia.testy.dlamaturzysty.info/>
30. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres podstawowy : kartkówki, testy, sprawdziany i klucze do odpowiedzi [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:8\[0\]=31&f:8\[1\]=14&f:8\[2\]=29&f:8\[3\]=16](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:8[0]=31&f:8[1]=14&f:8[2]=29&f:8[3]=16)

31. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres rozszerzony : kartkówki, testy, sprawdziany, klucze do odpowiedzi i arkusze maturalne [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:8\[0\]=31&f:8\[1\]=14&f:8\[2\]=29&f:8\[3\]=16&f:8\[4\]=466](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:8[0]=31&f:8[1]=14&f:8[2]=29&f:8[3]=16&f:8[4]=466)
32. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres podstawowy : kartkówki, testy, sprawdziany i klucze do odpowiedzi [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:8\[0\]=31&f:8\[1\]=29&f:8\[2\]=16](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:8[0]=31&f:8[1]=29&f:8[2]=16)
33. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres rozszerzony : kartkówki, sprawdziany i klucze do odpowiedzi [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:8\[0\]=31&f:8\[1\]=29&f:8\[2\]=16](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:8[0]=31&f:8[1]=29&f:8[2]=16)
34. Twardość wody i sposoby jej usuwania : ciekawa chemia [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://lekcjechemii.pl/twardosc-wody-i-sposoby-jej-usuwania/>
35. Wyzwania z jakimi będą musieli się zmierzyć nauczyciele szkół ponadpodstawowych : o zmianach w podstawie programowej w szkołach ponadpodstawowych [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.nowaera.pl/oferta-edukacyjna/reforma/szkola-ponadpodstawowa/chemia/wyzwania-z-jakimi-beda-musieli-sie-zmierzyc-nauczyciele-szkol-ponadpodstawow>
36. Z chemią w przyszłość : program nauczania dla szkół ponadgimnazjalnych / Michał M. Poźniczek, Zofia Kluz, Ewa Odrowąż [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasob/program-nauczania-4/?segment=174>
37. Zadania z 65. Olimpiady Chemicznej 2018/2019 [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.olchem.edu.pl/65i.pdf>

Doświadczenia i eksperymenty chemiczne:

38. Badanie przewodnictwa elektrycznego chlorku ołowiu(II) $PbCl_2$: doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/badanie-przewodnictwa-elektrycznego-chlorku-olowiull-pbcl2-doswiadczenie-21>

39. Badanie rozpuszczalności azotanu(V) sodu NaNO_3 : doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/badanie-rozpuszczalnosci-azotanu-v-sodu-nano3-doswiadczenie-22>
40. Badanie twardości wody : film edukacyjny dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://scholaris.pl/resources/run/id/65925>
41. Chemia : po prostu : opisy doświadczeń dla szkół ponadgimnazjalnych [31 materiałów] / Hanna Gulińska, Dominika Panek, Łukasz Sporny [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=opisy-doswiadczen>
42. Ciśnienie osmotyczne, czyli jak stworzyć chemiczny ogród: [ciekawe doświadczenia i eksperymenty chemiczne] / Tomasz Bąkowski [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://chemfan.pg.gda.pl/Doswiadczenia/CisnienieOsmotyczne.html>
43. „Cudowna” płytka do czyszczenia sreber: [ciekawe doświadczenia i eksperymenty chemiczne] / Tomasz Pluciński [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: http://chemfan.pg.gda.pl/Doswiadczenia/cudowna_plytka.html
44. Destylacja ropy naftowej : doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/destylacja-ropy-naftowej-doswiadczenie-46>
45. E-fektowne doświadczenia chemiczne : [doświadczenie chemiczne dla wszystkich zainteresowanych chemią] [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie: http://www.e-chemia.nazwa.pl/efektowna/?page_id=67
46. Kontrakcja objętości mieszających się cieczy : doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/kontrakcja-objetosci-mieszajacych-sie-cieczy-doswiadczenie-64>
47. Lampka chemiczna : eksperymentuj w domu [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.kopernik.org.pl/kopernikwdomu/eksperymentuj-w-domu/lampka-chemiczna/>

48. Lek stulecia. Cz.1 : eksperymenty chemiczne z aspiryną [online]. [dostęp 16.04.2020].
Dostępny w Internecie: <https://mlodytechnik.pl/eksperymenty-i-zadania-szkolne/chemia/28689-lek-stulecia-czesc-1>
49. Odróżnianie tłuszczów roślinnych od zwierzęcych : doświadczenie chemiczne dla szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/odroznianie-tluszczow-roslinnych-od-zwierzeczych-doswiadczenie-42>
50. Otrzymywanie chloru w laboratorium : doświadczenie chemiczne dla szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/otrzymywanie-chloru-w-laboratorium-doswiadczenie-41>
51. Otrzymywanie siarki koloidalnej : doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/otrzymywanie-siarki-koloidalnej-doswiadczenie-41>
52. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres podstawowy : filmy do wszystkich doświadczeń chemicznych opisanych w podręczniku [25 filmów] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:11\[0\]=44](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:11[0]=44)
53. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres rozszerzony : filmy do wszystkich doświadczeń chemicznych opisanych w podręczniku [66 filmów] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:11\[0\]=44](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:11[0]=44)
54. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres podstawowy : filmy do wszystkich doświadczeń opisanych w podręczniku [35 filmów] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:11\[0\]=44](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:11[0]=44)
55. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres rozszerzony : filmy o wszystkich doświadczeniach opisanych w podręczniku [61 filmów] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:3\[0\]=9&f:3\[1\]=41305&f:3\[2\]=6](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:3[0]=9&f:3[1]=41305&f:3[2]=6)

56. Właściwości chemiczne aldehydu mrówkowego i glukozy : ciekawy eksperyment chemiczny [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
http://eksperymentychemiczne.pl/eksp_chem_polish/index.html
57. Właściwości sorpcyjne gleby : doświadczenie chemiczne dla szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://pazdro.com.pl/wlasciwosci-sorpcyjne-gleby-doswiadczenie-62>
58. Wykrywanie białek w wybranych produktach : doświadczenie chemiczne dla szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://pazdro.com.pl/wykrywanie-bialek-w-wybranych-produktach-doswiadczenie-41>
59. Wykrywanie skrobi : doświadczenie chemiczne dla szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://pazdro.com.pl/wykrywanie-skrobi-doswiadczenie-44>
60. Wytwarzanie kryształów siarczanu(VI) miedzi(II) CuSO_4 : doświadczenie chemiczne dla klas I szkół ponadpodstawowych [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://pazdro.com.pl/wytwarzanie-krysztalow-siarczanuvi-miedzi-ii-cuso4-doswiadczenie-44>
61. Zapalanie kwasem siarkowym: [ciekawe doświadczenia i eksperymenty chemiczne] / Tomasz Bąkowski [online]. [dostęp 16.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<http://chemfan.pg.gda.pl/Doswiadczenia/ZapalanieH2SO4.html>
62. Zielone – czerwone – żółte : ciekawy eksperyment chemiczny [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
http://eksperymentychemiczne.pl/eksp_chem_polish/index.html
63. Zrób sobie mydło : film edukacyjny dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<http://scholaris.pl/resources/run/id/104306>

Scenariusze lekcji:

64. Aldehyd mrówkowy – otrzymywanie, właściwości fizyczne : scenariusz lekcji z chemii organicznej dla szkół średnich / Iwona Oborska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
http://www.interklasa.pl/portal/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=chemia&methid=368934501&page=article&article_id=320352

65. Amidy kwasowe : scenariusz lekcji chemii dla klasy III LO / Jolanta Tas [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie
<https://www.profesor.pl/publikacja,8592,Scenariusze,Konspekt-dwugodzinnych-zajec-prowadzonych-w-klasie-III-LO-nt-Amidy-kwasowe>:
66. Badanie właściwości fenolu : scenariusz lekcji z chemii dla klasy II LO o profilu podstawowym / Alicja Kosakowska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
http://www.interklasa.pl/portal/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=chemia&methid=368934501&page=article&article_id=318881
67. Budowa i identyfikacja białek : scenariusz lekcji chemii / Agnieszka Frontczak [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://www.profesor.pl/publikacja,8176,Scenariusze,Budowa-i-identyfikacja-bialek>
68. Chemia : po prostu : scenariusze lekcji dla szkół ponadgimnazjalnych [62 materiały] / Hanna Gulińska, Elżbieta Kowalik, Krzysztof Kuśmierczyk [online]. [dostęp 15.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://ucze.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne-2/chemia-ponadgimnazjalne/?skat=scenariusze-lekcji>
69. Chemia : scenariusze lekcji dla szkół ponadgimnazjalnych w zakresie rozszerzonym [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://zasobyip2.ore.edu.pl/pl/publications/download/17546>
70. Energetyka jądrowa – przyjaciel czy wróg? : scenariusz lekcji chemii dla klasy I LO o profilu biologiczno-chemicznym / Elżbieta Mańska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://www.profesor.pl/publikacja,7147,Scenariusze,Energetyka-jadrowa-wrog-czy-przyjaciel-Scenariusz-lekcji-chemii>
71. Korzyści i zagrożenia związane z promieniowaniem jądrowym : scenariusz lekcji chemii dla klasy I LO / Iwona Hitel [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,10209,Scenariusze,Korzysci-i-zagrozenia-zwiazane-z-promieniowaniem-jadrowym>
72. Krzem jako przykład półmetalów – związki krzemu : scenariusz lekcji chemii dla klasy I LO / Ewa Frąckiewicz [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie:
<https://www.profesor.pl/publikacja,5808,Scenariusze,Krzem-jako-przyklad-polmetalow-zwiazki-krzemu-scenariusz-lekcji-chemii-dla-kl-I-LO>

73. Kwas octowy - badanie właściwości fizycznych i chemicznych : scenariusz lekcji z chemii organicznej dla szkół średnich / Iwona Oborska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: http://www.interklasa.pl/portal/index/strony?mainSP=subjectpages&mainSRV=chemia&methid=368934501&page=article&article_id=320131
74. Metody wykrywania i właściwości chemiczne białek : scenariusz lekcji chemii w klasie II LO / Wanda Tomaszewska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,1986,Scenariusze,8222Metody-wykrywania-i-wlasciwosci-chemiczne-bialek8221-konspekt-lekcji-w-kl-II-LO>
75. Nazewnictwo i otrzymywanie wodorotlenków : scenariusz lekcji chemii dla szkół ponadgimnazjalnych / Sabina Andruszyn [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.edukacja.edux.pl/p-42218-nazewnictwo-i-otrzymywanie-wodorotlenkow.php>
76. O skałach wapiennych i ich znaczeniu dla gospodarki: scenariusz lekcji dla klasy I liceum / Joanna Szyc [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.publikacje.edu.pl/publikacje.php?nr=11556>
77. Obieg związków i pierwiastków w przyrodzie : scenariusz lekcji chemii w klasie III LO / Anna Wojnicka [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.edukacja.edux.pl/p-43505-obieg-zwiazkow-i-pierwiastkow-w-przyrodzie.php>
78. Promieniotwórczość – rozwiązywanie zadań : scenariusz lekcji z chemii dla szkół średnich / Piotr Chojnacki [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://www.piotrchojnacki.pl/nauczyciel/chemia/konspektach/lo/promieniotworczość.pdf>
79. Surowce energetyczne – węgle kopalne, ropa naftowa i gaz ziemny : scenariusz lekcji chemii w klasie II / Jan Biernacki [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,3270,Scenariusze,Surowce-energetyczne-wegle-kopalne-ropa-naftowa-i-gaz-ziemny-scenariusz-lekcji-chemii-dla-klasy-II>
80. Szybkość reakcji chemicznej : prezentacja multimedialna i scenariusz lekcji chemii dla klasy II liceum ogólnokształcącego / Piotr Włodarczyk [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://slideplayer.pl/slide/72223/>

81. Tłuszcze jako rodzaj estrów : scenariusz lekcji chemii w klasie II liceum ogólnokształcącego / Grażyna Gizler [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,17304,Scenariusze,Scenariusz-lekcji-chemii-w-klasie-II-Liceum-Ogólnokształcącego-Tłuszcze-jako-rodzaj-estrow>
82. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres podstawowy : scenariusze lekcji i karty pracy [40 scenariuszy i 34 karty pracy] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:3\[0\]=9&f:3\[1\]=6](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:3[0]=9&f:3[1]=6)
83. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych : zakres rozszerzony : scenariusze lekcji i karty pracy [13 scenariuszy i 43 karty pracy] [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:11\[0\]=62&f:3\[0\]=9&f:3\[1\]=6](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/szkoly-ponadgimnazjalne/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:11[0]=62&f:3[0]=9&f:3[1]=6)
84. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres podstawowy : scenariusze lekcji, materiały do ćwiczeń [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:3\[0\]=9](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zp/?f:3[0]=9)
85. To jest chemia : podręcznik dla szkół ponadpodstawowych : zakres rozszerzony : scenariusze lekcji, karty pracy i materiały do ćwiczeń [online]. [dostęp 14.04.2020]. Dostępny w Internecie: [https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:3\[0\]=9&f:3\[1\]=41305&f:3\[2\]=6](https://www.dlanauczyciela.pl/zasoby/reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe/chemia/to-jest-chemia-zr/?f:3[0]=9&f:3[1]=41305&f:3[2]=6)
86. Właściwości mydeł, ich otrzymywanie i dostępne rodzaje : scenariusz lekcji dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych : poziom podstawowy [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <http://lekciechemii.pl/wlasciwosci-mydel-ich-otrzymywanie-i-dostepne-rodzaje/>
87. Właściwości związków chromu : scenariusz lekcji chemii w klasie II LO / Wanda Tomaszewska [online]. [dostęp 17.04.2020]. Dostępny w Internecie: <https://www.profesor.pl/publikacja,1987,Scenariusze,8222Wlasciwosci-zwiazkow-chromu8221-dwugodzinny-blok-zajec-w-kl-II-LO>

17.04.2020 r.

Opracowanie:

Katarzyna Wiesława Urbańska

Biblioteka Pedagogiczna

Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach