

UCHWAŁA NR 1/2021
RADY DISCYPLINY INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICTWO I ENERGETYKA
SZKOŁY GŁÓWNEJ SŁUŻBY POŻARNICZEJ

z dnia 18 marca 2021 r.

**w sprawie zatwierdzenia wykazu zagadnień do
weryfikacji efektów uczenia się na poziomie 8 PRK w dyscyplinie naukowej
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w procedurze postępowania w sprawie nadania
stopnia doktora w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w trybie eksternistycznym**

Na podstawie § 186 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, § 32 ust. 4, pkt. 9 *Statutu Szkoły Głównej Służby Pożarniczej* zatwierdzonego decyzją nr 50 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2019 r., oraz § 8 przyjętej przez Senat w dniu 25.09.2019 *Procedury postępowania w sprawie nadania stopnia doktora w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w trybie eksternistycznym*, Rada Dyscypliny Naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, uchwala, co następuje:

§ 1.

Zatwierdza się wykaz zagadnień do weryfikacji efektów uczenia się na poziomie 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji w dyscyplinie naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w procedurze postępowania w sprawie nadania stopnia doktora w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w trybie eksternistycznym, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Dyscypliny Naukowej
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka


bryg. dr inż. Małgorzata Majder - Łopatka

Załącznik nr 1

Wykaz zagadnień do weryfikacji efektów uczenia się na poziomie 8 PRK w dyscyplinie naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

1. Zagrożenia ekologiczne we współczesnym świecie.
2. Zrównoważony rozwój w inżynierii środowiska.
3. Monitoring jakości środowiska w Polsce.
4. Podstawy transportu zanieczyszczeń w środowisku.
5. Modelowanie i zarządzanie danymi opisującymi środowisko.
6. Źródła emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza.
7. Podstawy ekotoksykologii.
8. Globalne i lokalne skutki zanieczyszczenia powietrza.
9. Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych z tlenków siarki i tlenków azotu.
10. Odpylanie gazów odlotowych.
11. Podstawy meteorologii i klimatologii.
12. Emisja zanieczyszczeń z kotłów grzewczych.
13. Toksyczność dymu pożarowego.
14. Niezawodność, bezpieczeństwo i ryzyko w systemach zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz w systemach zbiorowego odprowadzania ścieków.
15. Eksploatacja wodociągów i kanalizacji – komputerowe bazy danych, komputerowe monitorowanie, komputerowe modelowanie, komputerowe symulacje.
16. Jakość wody wodociągowej oraz wtórne zanieczyszczenie wody w sieci wodociągowej – sposoby zapobiegania i eliminacji.
17. Infrastruktura komunalna i jej zarządzanie w sytuacjach kryzysowych
18. Optymalizacja systemów wodociągowych.
19. Współczesne technologie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych.
20. Zagospodarowanie osadów ściekowych.
21. Odprowadzanie wód opadowych i ochrona przed powodzią.
22. Składowanie i utylizacja odpadów komunalnych.
23. Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony środowiska naturalnego przed odpadami komunalnymi i niebezpiecznymi.

24. Recykling materiałów odpadowych.
25. Klasyfikacja substancji niebezpiecznych.
26. Zagrożenia gleb i zasady ochrony środowiska glebowego.
27. Rewitalizacja terenów zdegradowanych.
28. Degradacja tworzyw polimerowych.
29. Właściwości cieplne materiałów.
30. Energia termiczna i jej wykorzystanie w praktyce
31. Sposoby neutralizacji skażeń wody i gleby.
32. Odnawialne źródła energii.
33. Metody oceny wpływu procesów i instalacji technologicznych na środowisko.
34. Wpływ pożarów na środowisko.
35. Wpływ awarii przemysłowych na środowisko.
36. Degradacja budowlanych materiałów konstrukcyjnych w warunkach pożaru.
37. Kierunki rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym.
38. Wykorzystanie budowlanych materiałów odpadowych jako kruszywa do betonów.
39. Modele pożarów wewnętrznych.
40. Wentylacja pożarowa.
41. Ewakuacja w warunkach pożaru.
42. Analiza ryzyka pożarowego.
43. Modelowanie konstrukcji w warunkach pożaru.
44. Toksyczność pożaru i jej modelowanie.
45. Toksyczność substancji chemicznych i środowiska pożarowego.
46. Zapobieganie skutkom awarii.
47. Wymagania stawiane urządzeniom, będącym w strefach zagrożonych.
48. Mechanizm zapalenia cieplnego.
49. Wpływ środków ogniochronnych na spalanie materiałów polimerowych.
50. Zapalność i wybuchowość pyłów, gazów i par cieczy.
51. Wpływ biomasy na parametry palności i wybuchowości pyłu węgla kamiennego.
52. Spalanie substancji palnych.

Chyba

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMIE 8 PRK
w dyscyplinie Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka**

1. **Kandydat/doktorant posiada wiedzę i rozumie:** w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek obejmujący podstawy teoretyczne, zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, główne trendy rozwojowe tej dyscypliny, metodologię badań naukowych, zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu, fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności badawczej w zakresie inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki, podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery społecznej i gospodarczej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami.
2. **Kandydat/doktorant posiada umiejętności** w zakresie wykorzystywania wiedzy z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów związanych z inżynierią środowiska, górnictwo i energetyka w wymiarze narodowym i międzynarodowym lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności definiowania celu i przedmiotu badań, formułowania hipotezy badawczej, rozwijania metod, technik i narzędzi badawczych oraz twórczego ich stosowania, wnioskowania na podstawie wyników badań, dokonywania krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, transferowania wyników prac badawczych do sfery społecznej i gospodarczej, komunikowania się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym (posługiwać się językiem obcym na poziomie B2), upowszechniania wyników działalności naukowej w formach popularnych, inicjowania debaty, uczestnictwa w dyskursie naukowym, planowania i realizowania indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć badawczych lub twórczych, także w środowisku międzynarodowym, samodzielnego planowania i działania na rzecz własnego rozwoju oraz inspirowania i organizowania rozwoju innych osób, planowania zajęć lub grupy zajęć i realizowania ich z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.
3. **Kandydat/doktorant posiada kompetencje społeczne**, w tym jest gotów do: elastycznej oceny dorobku w ramach dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, oceny własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny naukowej, uznawania

znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych (w tym prowadzenia działalności naukowej, w sposób niezależny, respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej).

Chyba

