

Dyscyplina: **Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka**

Profil kandydata:

O przyjęcie do Szkoły Doktorskiej PK w dyscyplinie naukowej **inżynieria środowiska górnictwo i energetyka** może ubiegać się osoba, która posiada tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera w zakresie kierunków technicznych, rolniczych lub kierunków: matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biotechnologia, nauki o ziemi

Warunki egzaminu wstępnego:

- Grupy profilowania: **Inżynieria Środowiska, Energetyka**
- Kandydaci zostają podzieleni wg **zadeklarowanej grupy profilowania**
- Egzamin w formie testu wyboru (20 pytań zamkniętych) – termin zgodny z [harmonogramem](#) rekrutacji do SD PK
- Rozmowa kwalifikacyjna (m.in. indywidualny plan badawczy) – dopuszczone osoby, które uzyskały z egzaminu nie mniej niż 50% możliwych punktów - termin zgodny z [harmonogramem](#) rekrutacji do SD PK

Zagadnienia do egzaminu rekrutacyjnego:

Grupa profilowania - Inżynieria środowiska:

- **Technologia wody i ścieków** (zakłady uzdatniania wody - technologia i urządzenia; oczyszczanie ścieków – technologie i urządzenia)
- **Gospodarka osadami ściekowymi i odpadami** (metody przeróbki osadów ściekowych, właściwości fizyczne i energetyczne odpadów komunalnych, techniki i technologie odzysku i recyklingu odpadów, technologie termicznego przekształcania odpadów)
- **Wodociągi i kanalizacja** (ujęcia i transport wody; sieci wodociągowe; systemy odprowadzania ścieków komunalnych i wód opadowych)
- **Hydrologia, hydrogeologia i gospodarka wodna** ((powierzchniowe i podziemne zasoby wodne Polski; powodzie i susze – przyczyny, obszary zagrożone, działania łagodzące; gospodarowanie wodą)
- **Gospodarka przestrzenna** (inteligentne miasta - smart city, gospodarka o obiegu zamkniętym, rewitalizacja obszarów zurbanizowanych)

Grupa profilowania - Energetyka:

- **Mechanika płynów** (rodzaje przepływów, modele płynów, straty ciśnienia, własności fizyczne płynów, przepływy w kanałach zbieżnych i rozbieżnych, liczby kryterialne)
- **Energetyka konwencjonalna** (obieg Clausiusa-Rankine'a i sposoby poprawienia jego sprawności, sprawność elektrowni, układy chłodzenia kondensatora, rodzaje turbin parowych)
- **Energetyka odnawialna** (energetyka wiatrowa, ogniwa fotowoltaiczne, magazynowanie energii, energetyka solarna i geotermalna)

- **Termodynamika i wymiana ciepła** (rodzaje przemian termodynamicznych, gazy doskonałe i rzeczywiste, ciepło właściwe gazów, mechanizmy wymiany ciepła, wymienniki ciepła, ustalone i nieustalone przewodzenie ciepła)