

Tematy i zakres rozpraw doktorskich w ramach dyscypliny
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w roku akademickim 2019/2020

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
1.	dr hab. inż. Izabela Bartkowska prof. PB	Modelowanie wpływu odcieków z osadów po procesie autotermicznej termofilnej stabilizacji na pracę komór osadu czynnego	Określenie istniejącego stanu wiedzy na podstawie przeglądu dostępnej literatury krajowej i zagranicznej Opracowanie metodyki i przeprowadzenie badań wstępnych składu odcieków w wybranych oczyszczalniach Opracowanie metodyki i przeprowadzenie badań zasadniczych ilości oraz składu odcieków w wytypowanej oczyszczalni Analiza statystyczna wyników badań Określenie wpływu odcieków na pracę komór osadu czynnego Opisanie wyników za pomocą dopasowanego modelu matematycznego Opracowanie programu komputerowego, opartego na uzyskanym modelu, służącego do określania zmian parametrów pracy komór osadu czynnego po wprowadzeniu odcieków Sformułowanie wytycznych do projektowania i eksploatacji systemów oczyszczających ścieki z uwzględnieniem wpływu doprowadzanych odcieków Podsumowanie i wnioski	85 746 96 49	i.bartkowska@pb.edu.pl
2.	dr hab. inż. Izabela Bartkowska prof. PB	Wpływ fal ultradźwiękowych na poprawę efektywności autotermicznej termofilnej stabilizacji	Określenie istniejącego stanu wiedzy na podstawie przeglądu dostępnej literatury krajowej i zagranicznej Przygotowanie stanowiska badawczego, wykonanie modelu reaktora Opracowanie metodyki i przeprowadzenie badań wstępnych parametrów fizyko-chemicznych osadów Opracowanie metodyki i przeprowadzenie badań zasadniczych osadów przed i po stabilizacji z uwzględnieniem procesu sonifikacji osadów surowych	85 746 96 49	i.bartkowska@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			Obliczenie wybranych wskaźników mineralizacji osadów Analiza statystyczna wyników badań Podsumowanie i wnioski		
3.	dr hab. inż. Dariusz Boruszko	Biodegradacja WWA i pozostałych frakcji substancji organicznej w odciekach z ATSO w reaktorach biologicznych	Przegląd problematyki badawczej w świetle literatury przedmiotu Określenie materiałów i metodyki badań Badania właściwości fizykochemicznych odcieków z ATSO Badania biodegradacji WWA i substancji organicznej w odciekach z ATSO w układzie modelowym do biologicznego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego Badania biodegradacji WWA i substancji organicznej w odciekach z ATSO w układzie modelowym beztlenowego biologicznego oczyszczania ścieków – reaktor UASB Statystyczne opracowanie wyników Omówienie uzyskanych wyników badań Dyskusja uzyskanych wyników badań	571 443 146	d.boruszko@pb.edu.pl
4.	dr hab. inż. Elżbieta Broniewicz, prof. PB	Optymalizacja wyboru odnawialnego źródła energii dla budynku mieszkalnego w oparciu o aspekty ekologiczne i ekonomiczne	Rozważane będą odnawialne źródła ciepła wykorzystujące energię słoneczną, energię geotermalną i biomasę oraz ich kombinacje. Optymalizacja zostanie przeprowadzona w oparciu o analizę cyklu życia (LCA) oraz analizę kosztów cyklu życia (LCC). Kryteriami analizy będą zarówno aspekty ekologiczne, jak i ekonomiczne. Wśród kryteriów ekologicznych rozpatrywane będą: zużycie energii pierwotnej, emisja CO ₂ i wpływ na ocieplenie klimatu oraz <i>Human toxicity air</i> - toksyczne zanieczyszczenie powietrza, <i>Human toxicity soil</i> - toksyczne zanieczyszczenie gleby, <i>Human toxicity water</i> - toksyczne zanieczyszczenie wody. Kryterium ekonomiczne obejmie koszty cyklu życia każdego z systemów. Do wyboru optymalnego źródła energii dla	797 995 920	e.broniewicz@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			budynku mieszkalnego zostaną zastosowane metody wielokryterialnego podejmowania decyzji.		
5.	dr hab. inż. Andrzej Gajewski	Eksperymentalne wyznaczenie histerezy zwilżania dla kropeł leżących	Przegląd literatury związany z tematyką badawczą. Zestawienie stanowiska pomiarowego, na którym będą wyznaczone: kąt zwilżania na obu krawędziach kropeł, średnica kropeł oraz różnica ciśnienia między kroplami a otoczeniem na powierzchniach wykonanych z czterech różnych ciał stałych w warunkach odparowania, chłodzenia i kondensacji. Modyfikacja jednego z istniejących modeli matematycznych albo opracowanie własnego dla badanego zjawiska. Estymacja niepewności pomiarowych. Analityczne porównanie wyników własnych z badaniami innych autorów.	797 995 923	a.gajewski@pb.edu.pl
6.	dr hab. inż. Andrzej Gajewski	Pomiary prędkości w przepływach z powierzchnią swobodną	Przegląd literatury związany z tematyką badawczą. Zestawienie stanowiska pomiarowego wykorzystującego technikę laserowego anemometru dopplerowskiego (LDA), na którym będzie mierzone pole prędkości dla czterech różnych wariantów materiałowych. Zakres badań eksperymentalnych dotyczy albo strug ciekłych spływających po powierzchni ciała stałego albo procesu kreacji kropeł lub pęcherzyków. Modyfikacja jednego z istniejących modeli matematycznych albo opracowanie własnego dla badania zjawiska Estymacja niepewności pomiarowych. Analityczne porównanie wyników własnych z badaniami innych autorów.	797 995 923	a.gajewski@pb.edu.pl
7.	dr hab. Grażyna Łaska, prof. PB	Ocena potencjału fotowoltaiki do produkcji energii z wykorzystaniem modelowania matematycznego i metod GIS	Europa zmierza w kierunku zwiększenia udziału energii odnawialnej do poziomu 20% w 2020 r. i do poziomu 40% w 2030 r. Obecna polityka energetyczna Polski, zgodna z kierunkami Unii	602 499 654	g.laska@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			Europejskiej, zmierza do zastępowania energii uzyskiwanej z paliw kopalnych energią z odnawialnych źródeł, w tym energii słonecznej. Fotowoltaika stanowi ważny element odnawialnych źródeł energii, dzięki której na terenie Polski pozyskujemy 0,21% energii (GUS 2015). Istotnym zagadnieniem badawczym, w zakresie wykorzystania energii słońca jest ocena możliwości instalacji ogniw fotowoltaicznych, w zależności od insolacji, odpowiedniej wentylacji i temperatury. W zakresie pracy uwzględniono wykorzystanie metod geograficznych systemów informacji przestrzennej, w sposób rzeczywisty, z uwzględnieniem wszystkich parametrów dotyczących stopnia nachylenia powierzchni instalacji, orientacji paneli względem stron świata, a szczególnie strony południowej. Dzięki oprogramowaniu GIS powstaną wektorowe warstwy modeli dachów oraz symulacja ich nasłonecznienia bez obecności kominów. Zastosowanie modelowania matematycznego w zakresie pracy pozwoli następnie na określenie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy instalacją ogniw, a parametrami inżyniersko-technicznymi z uwzględnieniem zmiennych zależnych środowiskowych oraz symulacją tych parametrów i ich optymalizacją oraz oceną najkorzystniejszych kryteriów instalacji.		
8.	dr hab. inż. Sławomir Obidziński prof. PB	Analiza przydatności materiałów odpadowych pochodzenia roślinnego jako komponentu elementów roboczych układów hamulcowych maszyn	Przegląd hamulców stosowanych w maszynach Materiały cierne, ich skład oraz oddziaływanie na środowisko. Analiza właściwości materiałów odpadowych pochodzenia roślinnego. Wykonanie próbek prototypowego materiału ciernego o różnej zawartości komponentów pochodzenia roślinnego.	571 443 137	s.obidziński@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			Badania empiryczne prototypowego materiału ciernego mające na celu wyznaczenie jego właściwości. Zestawienie i analiza wyników badań empirycznych. Opracowanie modelu matematycznego procesu hamowania. Badania symulacyjne procesu hamowania mające na celu wyznaczenie profili temperaturowych podzespołów układu hamulcowego. Zestawienie i analiza wyników badań symulacyjnych. Podsumowanie i wnioski.		
9.	dr hab. Jolanta Piekut	Dioksyny w wybranych elementach środowiska i sposoby ich oznaczania	Przegląd zawartości trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO) a w szczególności dioksyn w różnych elementach środowiska. Charakterystyka, budowa, właściwości i oddziaływanie dioksyn na środowisko. Przegląd metod przygotowania próbek i izolacji dioksyn z matryc środowiskowych. Ocena selektywności metod oznaczania. Optymalizacja wybranych procesów ekstrakcji i przygotowania próbek w zależności od ich pochodzenia. Badanie wpływu procesów technologicznych przeróbki i zagospodarowania odpadów organicznych z różnych źródeł na zawartość dioksyn w produkcie końcowym. Zestawienie i analiza wyników badań. Podsumowanie i wnioski.	797 995 974	j.piekut@pb.edu.pl
10.	dr hab. inż. Izabela Anna Tałałaj	Wpływ ultradźwięków na zmianę biodegradowalności odcieków składowiskowych	Przegląd literatury dotyczącej jakości odcieków oraz metod i skuteczności ich oczyszczania. Wybór obiektu badawczego do badań, ocena jakości odcieków. Przygotowanie stanowiska badawczego sonifiatorem. Przeprowadzenie badań dotyczących wpływu ultradźwięków na zmianę biodegradowalności	571 443 162	i.talalaj@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			odcieków składowiskowych oraz ich wpływu na skuteczność stosowanych procesów podczyszczania. Opracowanie uzyskanych wyników, wykonanie analiz statystycznych oraz przygotowanie rozprawy doktorskiej.		
11.	dr hab. inż. Izabela Anna Tałała	Zastosowanie procesów membranowych zintegrowanych z biologicznymi metodami do oczyszczania odcieków ze składowisk odpadów komunalnych	Przegląd literatury dotyczącej zintegrowanych metod oczyszczania odcieków składowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem biologicznych oraz membranowych metod oczyszczania. Wybór obiektu badawczego do badań, ocena jakości odcieków. Przygotowanie stanowiska badawczego obejmującego układ do biologicznego oczyszczania odcieków zintegrowany z układem RO/NF/UF. Przeprowadzenie badań skuteczności oraz efektywności procesów membranowych zintegrowanych z biologicznym podczyszczaniem odcieków. Badania procesów membranowych prowadzone będą na układzie RO20NS.1, odzwierciedlającym rzeczywiste warunki pracy układów osmotycznych na składowiskach odpadów. Opracowanie uzyskanych wyników, wykonanie analiz statystycznych oraz przygotowanie rozprawy doktorskiej.	571 443 162	i.talalaj@pb.edu.pl
12.	dr hab. inż. Mirosław Skorbiłowicz, prof. PB	Wpływ komunikacji samochodowej na zawartość metali ciężkich w pyłach drogowych z obszaru miejskiego	Analiza planu miasta, aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego, zebranie informacji o natężeniu ruchu pojazdów samochodowych i ustalenie lokalizacji punktów pobierania próbek pyłów drogowych, Pobieranie próbek pyłów drogowych, Badania laboratoryjne odczynu (pH) pyłów oraz zawartości materii organicznej. Przygotowywanie próbek pyłów do mineralizacji Mineralizacja próbek pyłów drogowych na mineralizatorach mikrofalowych,	797 996 001	m.skorbiłowicz@pb.edu.pl

Lp.	Imię i nazwisko	Temat	Zakres	Telefon służbowy	e-mail
			Badania metali ciężkich w pyłach drogowych za pomocą spektrometrów ASA. Przeliczenia wyników badań. Gromadzenie danych polegające na budowie komputerowych baz danych do analiz statystyczno-modelowych oraz analiz przestrzennych. Przeprowadzenie obliczeń statystyczno-modelowych (program statistica), analiz przestrzennych (program surfer), oceny stopnia zanieczyszczenia pyłów drogowych (indeks geochemiczny, wskaźnik zanieczyszczenia, zintegrowany wskaźnik zanieczyszczenia). Do zbadania związków między metalami w pyłach drogowych i identyfikacji ich źródeł zastosowana będzie analizę korelacji Pearsona lub Spearmana oraz program Surfer. Współczynnik korelacji będzie wykorzystany do zmierzenia wzajemnych zależności między dwoma metalami oraz ewentualnej identyfikacji ich źródeł. Do analiz wykorzystana będzie również wielowymiarową analizę statystyczną (PCA) oraz dla porównania analiza wieloczynnikowa (FA). System informacji geograficznej (Surfer) wykorzystany będzie do analizy przestrzennej charakterystyki metali ciężkich w pyłach drogowych. Badanie przestrzennego rozkładu metali w pyłach ulicznym na drogach miejskich jest pomocne przy identyfikacji miejsc o podwyższonej zawartości metali a także przy ocenie potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Wykonanie modeli (mapy) rozkładów przestrzennych metali ciężkich w pyłach drogowych za pomocą programu surfer oraz ich analiza. Interpretacja wyników z przeprowadzonych analiz i obliczeń.		