Imię i nazwisko:	**Waldemar Rymowicz**
Tytuł i/lub stopień naukowy:	prof. dr hab. inż.
Jednostka macierzysta (Instytut/Katedra):	Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
Adres e-mail:	waldemar.rymowicz@upwr.edu.pl
ORCID:	0000-0002-9021-4349
Baza wiedzy UPWr - link:	https://bazawiedzy.upwr.edu.pl
Researchgate:	brak
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	brak
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca):	Kierownik projektu nt. "Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji suplementów diety na bazie kwasu alfa-ketoglutarowego pozyskiwanego na drodze biologicznej z udziałem drożdży Yarrowia lipolytica" POIR.04.01.02-00-0028/18-00
Czy w pracę doktorską będzie zaangażowany drugi promotor albo promotor pomocniczy?	Tak
	drugi promotor (w przypadku rozprawy interdyscyplinarnej)
Imię i nazwisko:	Lígia R. Rodrigues
Tytuł i/lub stopień naukowy:	Prof.
Jednostka macierzysta:	Centre of Biological Engineering, University of Minho
Adres e-mail:	lrmr@deb.uminho.pt
ORCID:	0000-0001-9265-0630
Researchgate:	brak
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	https://www.ceb.uminho.pt/People/Details/bbc0e29e-93b4-41d7-9044-dc9997300dcc
Baza wiedzy - link (dotyczy pracowników UPWr)/Najważniejsze publikacje (lista JCR) i patenty z ostatnich 3 lat - max po 5 pozycji (w przypadku osób spoza UPWr):	Gabrielle Victoria Gautério, Cláudia Amorim, Sara C. Silvério, Beatriz B. Cardoso, Lina F. Ballesteros, Joana I. Alves, Maria Alcina Pereira, Soraia P. Silva, Elisabete Coelho, Manuel A. Coimbra, Susana Juliano Kalil, Lígia R. Rodrigues, (2022) Hydrolysates containing xylooligosaccharides produced by different strategies: Structural characterization, antioxidant and prebiotic activities, Food Chemistry, 391, 133231, doi: 10.1016/j.foodchem.2022.133231 Ana I. Rodrigues, Eduardo J. Gudiña, Luís Abrunhosa, Ana R. Malheiro, Rui Fernandes, José A. Teixeira, Lígia R. Rodrigues, (2021) Rhamnolipids inhibit aflatoxins production in Aspergillus flavus by causing structural damages in the fungal hyphae and down-regulating the expression of their biosynthetic genes, International Journal of Food Microbiology, 48, 109207, doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109207 Ana Cláudia Pereira, Débora Ferreira, Cátia Santos-Pereira, Tatiana F. Vieira, Sérgio F. Sousa, Goreti Sales, Lígia R. Rodrigues, (2021) Selection of a new peptide homing SK-BR-3 breast cancer cells. Chem Biol Drug Des. 2021; 97: 893– 903. doi: 10.1111/cbdd.13816 Adelaide Braga, Daniela Gomes, João Rainha, Cláudia Amorim, Beatriz B Cardoso, Eduardo J Gudiña, Sara C Silvério, Joana L Rodrigues, Lígia R Rodrigues, (2021) Zymomonas mobilis as an emerging biotechnological chassis for the production of industrially relevant compounds. Bioresour. Bioprocess. 8, 128, doi: 10.1186/s40643-021-00483-2 Tomasz Janek, Lígia R. Rodrigues, Eduardo J. Gudiña, Żaneta Czyżnikowska. (2019) Metal-Biosurfactant Complexes Characterization: Binding, Self-Assembly and Interaction with Bovine Serum Albumin" International Journal of Molecular Sciences 20, no. 12: 2864. doi: 10.3390/ijms20122864
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca):	MetaLignoZymes – Metagenomic analysis of lignocellulosic residues towards the discovery of novel enzymes. Ref. FCT/CPCA/2021/01. From October 2021. - kierownik B3iS - Biodiversity and Bioprospecting of Biosurfactants in Saline Environments. Ref. FCT PTDC/BII-BIO/5554/2020. From March 2021 to February 2024. kierownik FoSynBio - Synthetic biology approaches to design and construct microbial cell factories for the production of fructooligosaccharides. Ref.: FCT PTDC/BII-BBF/29549/2017. From June 2018 to May 2022 - kierownik Structural studies of metal-lipopeptide biosurfactant complexes: their biological activity and functional properties. Funded by FCT – Bilateral agreement between FCT and Poland 2017/2018. From 2017 to 2018 - kierownik Desenvolvimento de 'cocktails' de (bio)moléculas (incluindo (bio)polímeros, enzimas e (bio)surfactantes) para promover a recuperação adicional de óleo. Contract Research with PARTEX OIL AND GAS Group. From June 2016 to May 2018 – kierownik Lignozymes - Metagenomics approach to unravel the potential of lignocellulosic residues towards the discovery of novel enzymes. Ref.: FCT PTDC/BII-BBF/29773/2017. From June 2018 to May 2022 - wykonawca SaltOil+ Exploring lipids-producing bacteria for treatment of saline oily wastewaters with recovery of valuable products. Ref.: FCT – PTDC/BTA-BTA/30180/2017. From July 2018 to June 2021 - wykonawca Development of (bio) molecules' cocktails (including (bio) polymers, enzymes and (bio) surfactants) to promote additional oil recovery. Ref.: Partex_2019. From January 2019 to December 2024 - wykonawca BBRI – Biomass and Bioenergy Research Infrastructure. Ref.: PINFRA/22059/2016. From January 2017 to December 2019 - wykonawca CEB – Strategic funding 2019. Ref.: UID/BIO/04469/2019. From January to December 2019 - wykonawca CT-BIO – Transboundary Cluster of Biotechnology. Ref.: 0082_CLUSTERBIOTRANSFRONTERIZO_1_P. From June 2017 to December 2019 - wykonawca
Temat proponowanej pracy doktorskiej:	Aktywność biologiczna i mechanizmy działania nowych kompleksów metali z lipopeptydowymi biosurfaktantami produkowanymi na hydrolizatach odpadów z przemysłu rolno-spożywczego
Dyscyplina w której realizowana będzie rozprawa doktorska (zgodna z SD UPWr):	nauki biologiczne

Zakres tematyczny – problem badawczy do rozwiązania, do którego poszukuje się doktoranta (minimalnie 1000 znaków):	Lipopeptydowe biosurfaktanty, to grupa związków powierzchniowo czynnych, wytwarzanych w procesie mikrobiologicznej biosyntezy. W przeciwieństwie do syntetycznych surfaktantów, związki pochodzenia mikrobiologicznego charakteryzują się wyższą biodegradowalnością oraz zmniejszoną toksycznością. Ze względu na swoje unikalne cechy, lipopeptydowe biosurfaktanty znalazły szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach gospodarki i nauki. Mikrobiologiczne glikolipidy i lipopeptydy mogą być wykorzystywane m.in. w przemyśle farmaceutycznym i medycznym z uwagi na właściwości antybakteryjne i antygrzybicze. Na szczególną uwagę zasługuje również możliwość wykorzystania opisywanych związków w leczeniu nowotworów. Szeroki wachlarz potencjalnych zastosowań naturalnych lipopeptydów skłania do badania układów kompleksowych, w których działanie lipopeptydowego biosurfaktantu wspomagane będzie obecnością dwuwartościowego jonu metalu. Głównym celem naukowym proponowanych badań jest zaprojektowanie nowych kompleksów składających się z lipopeptydowego biosurfaktantu oraz jonu Ca(II), Mg(II), Zn(II), oraz Cu(II), które będą charakteryzowały się zwiększoną aktywnością biologiczną. Zaplanowane w pracy doktorskiej badania w skrócie podzielić można na kilka etapów: biosyntezę lipopeptydów na hydrolizatach odpadów z przemysłu rolno-spożywczego, ustalenie parametrów fizykochemicznych oraz badania mające na celu określenie wpływ nowych kompleksów metal(II)-lipopeptyd przeciwko komórkom nowotworowym. Dodatkowo zbadany zostanie mechanizm wiązania kompleksów z ludzką albuminą, która jest głównym białkiem osocza i istotnie wpływa na biodystrybucję związków w organizmie. Kolejnym celem badań jest analiza wpływu synergicznych układów kompleksowych na główne czynniki wirulencji C. albicans: filamentację, adhezję i tworzenie biofilmu. Poszukiwanie nowych związków o szerokiej aktywności przeciwgrzybiczej oraz przeciwnowotworowej, przy jednocześnie niskiej cytotoksyczności względem komórek prawidłowych pozostaje ciągle największym priorytetem i wyzwaniem w obszarze nauk biologicznych i medycznych. Praca doktorska będzie realizowana w dwóch grupach badawczych. Prof. Rymowicz ma doświadczenie w biotechnologii, mikrobiologii, a także analizie metabolitów drobnoustrojów. Zespół prof. Rodrigues z Uniwersytetu Minho z Bragi jest znany na świecie z badań dotyczących biologii syntetycznej i biologii medycznej, gdzie za pomocą zaawansowanych technik analitycznych i biologii molekularnej prowadzi się badania naukowe nad potencjalnymi substancjami o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym oraz przeciwnowotworowym.
Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta (np. ukończone studia, specjalizacje; znajomość programów, języków, technik analitycznych, minimalnie 500 znaków):	Potencjalny kandydat/kandydatka do realizacji pracy doktorskiej powinien/powinna mieć ukończone studia z zakresu biotechnologii, chemii lub innych kierunków pokrewnych, posiadać znajomość metod chromatograficznych, metod biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, metod i analiz związanych z hodowlami komórkowymi, doświadczenie w pracy z mikroorganizmami, umiejętność samodzielnego planowania i organizacji pracy eksperymentalnej, umiejętność pracy w zespole, zaangażowanie w pracę naukową, oraz dyspozycyjność w pracy badawczej. Ze względu na fakt realizacji pracy doktorskiej przy udziale promotora z zagranicy, kandydat/kandydatka na doktoranta/doktorantkę powinien/powinna posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2/C1.
a) Tytuł projektu:	
b) Nr umowy:	
c) Przewidziana długość finansowania badań doktoranta w ramach projektu (w mc; licząc od rozpoczęcia kształcenia w SD UPWr od października 2022):	
Link do strony projektu:	