

Załącznik nr 1 do Regulaminu rekrutacji

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego  
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej  
w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa  
w Jednostce: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	dr hab. inż. Barbara Szaraniec, prof. AGH WIMiC, KBiK A3, p. 203 szaran@agh.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	dr inż. Karol Gryń WIMiC, KBiK gryn@agh.edu.pl
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	"Opracowanie materiałów przeznaczonych do zastosowania w kardiochirurgii, w szczególności do wytworzenia urządzenia terapeutycznego służącego do zamykania okołozawałowego pęknięcia w przegrodzie międzykomorowej serca"  Zakres pracy doktorskiej dotyczyć będzie zadań stanowiących część większego projektu związanego z opracowaniem urządzenia do zamykania okołozawałowego pęknięcia w przegrodzie międzykomorowej serca. W ramach pracy przeprowadzone zostaną badania nad otrzymaniem atrombogennych materiałów kompozytowych oraz ich charakterystyką fizykochemiczną, mechaniczną i biologiczną. Najistotniejszym wymaganiem dla opracowanych materiałów będzie biostabilność oraz biofunkcyjność w powyższym zastosowaniu, uwzględniające w szczególności szeroki zakres odkształceń sprężystych i wysoką odporność zmęczeniową. Jako materiał bazowy wykorzystane zostaną stopy z pamięcią kształtu, które będą

		powierzchniowo modyfikowane polimerami i/lub związkami czynnymi.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	absolwent inżynierii materiałowej lub inżynierii biomedycznej
5	Wskazanie źródeł finansowania	projekt badawczy

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Barbara Szaraniec, BEng, PhD, DSc WIMiC, KBiK A3, p. 203 szaran@agh.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	Karol Gryń, BEng, PhD WIMiC, KBiK gryn@agh.edu.pl
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	"Development of materials for use in cardiac surgery, in particular for the manufacture of a therapeutic device for Ventricular Septal Rupture (VSR) "  The scope of the doctoral dissertation will concern tasks that are part of a larger project related to the development of a device for closing the perinfarctional rupture in the ventricular septum. The work will include research on obtaining atrombogenic composite materials and their physicochemical, mechanical and biological characteristics. The most important requirement for the developed materials will be biostability and biofunctionality in the above application, taking into account in particular a wide range of elastic deformation and high fatigue resistance. The base material will use alloys with shape memory, which will be surface modified with polymers and/or active compounds.
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	graduate in material engineering or biomedical engineering
5	Sources of financing	research project