

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



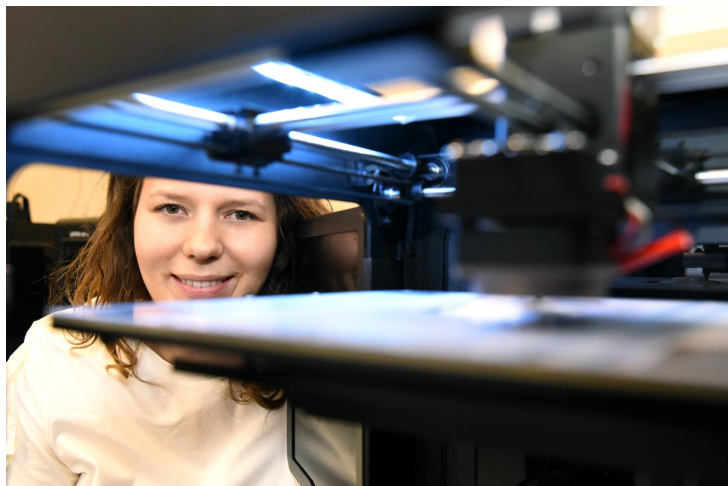
- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Rozmowa o druku 3D z inż. Karolina Przybyszewska

Na Wydziale Mechanicznym PŁ działa SKN BioMed-Spec, którego członkowie pracują nad stworzeniem biodrukarki. To innowacyjne urządzenie może znaleźć zastosowanie m. in. w dziedzinie transplantologii. O technologii druku 3D opowiada przewodnicząca koła, inż. Karolina Przybyszewska - laureatka licznych programów stypendialnych, dwukrotna zwyciężczyni konkursu na studenta roku PŁ.

Druk 3D intensywnie się rozwija. Jakie daje możliwości?



Prace koncepcyjne nad drukiem 3D powstały w latach 70. XX w. Ten obszar wciąż się rozwija, opracowywane są nowe technologie, m. in., umożliwiające stosowanie nowych materiałów. Druk 3D daje możliwość wytwarzania produktów o określonych kształtach dostosowanych do naszych oczekiwań. Bardzo intensywnie rozwijany jest w produkcji prototypów przy wdrażaniu nowych produktów, a także w motoryzacji. Coraz więcej pojawia się doniesień o zastosowaniu druku 3D do produkcji biżuterii, ubrań, leków, czy nawet żywności. Ze względu na możliwość personalizacji wytwarzanych produktów, druk 3D znajduje bardzo szerokie zastosowanie w medycynie, m. in. do wytwarzania implantów (wynika to z tego, że budowa anatomiczna każdego człowieka jest różna, dlatego możliwość personalizacji implantów ma w tym przypadku istotne znaczenie). Bardzo popularne stały się drukarki w technologii FDM (Fused Deposition Modeling). Ze względu na ich niski koszt (w porównaniu do innych technologii druku 3D) coraz więcej ludzi posiada drukarki 3D w domu, gdzie mogą wytwarzać dostosowane do siebie produkty, jak np. uchwyty na telefon czy obudowy do telefonów.

Na jakim etapie jest projekt budowy biodrukarki?

Obecnie kończona jest konstrukcja całego urządzenia, a intensywne prace prowadzone są nad oprogramowaniem, które umożliwi obsługę urządzenia. Najbliższym celem jest przeprowadzenie testów z wykorzystaniem żelatyny i dobór parametrów drukowania (mających istotny wpływ na jakość otrzymanego wydruku) przed rozpoczęciem badań z wykorzystaniem żywych komórek. W skład zespołu realizującego projekt budowy biodrukarki wchodzi czworo studentów SKN BioMed-Spec, z trzech Wydziałów: Mechanicznego, Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki oraz Chemicznego. Opiekę nad naszym projektem sprawuje opiekun Koła, dr inż. Dorota Bociąga, która wspiera nas zarówno pod względem naukowym, jak i organizacyjnym. Dodatkowo każdy problem dotyczący konstrukcji drukarki możemy konsultować z byłym członkiem Koła i absolwentem Politechniki Łódzkiej (Marcin Mróz), który jeszcze w trakcie studiów rozpoczął karierę w branży druku 3D. Realizacja takiego projektu wymaga wiedzy z wielu dziedzin, w tym przede wszystkim projektowania 3D, konstrukcji maszyn, technologii chemicznej, inżynierii biomateriałów czy technik hodowli komórkowej (stworzony zespół do realizacji projektu takie umiejętności posiada).

Jakie innowacyjne rozwiązania będzie mieć biodrukarka?

Zaproponowane przez nas rozwiązanie polega na drukowaniu hydrożelami do roztworu czynnika sieciującego. Do konstrukcji urządzenia wykorzystane zostały komponenty, które pozwolą na bardzo precyzyjne ruchy głowicy, a tym samym wpłynie to na jakość otrzymanego wydruku. Wprowadzona została także nowa propozycja stołu, który umożliwi ograniczenie wpływu drgań na

jakość otrzymanego wydruku. W naszym projekcie opieramy się na doborze najlepszych elementów składowych wykorzystywanych w obecnie dostępnych biodrukarkach. Kinematyka konstruowanej biodrukarki wykorzystuje zasadę działania drukarki CoreXY. W celu poprawy precyzji ruchów zamiast prętów liniowych zostały wykorzystane szyny wraz z wózkami liniowymi. Wymiary całego urządzenia wynoszą: 340 x 340 x 450 mm. Część elementów konstrukcyjnych została wydrukowana na drukarce Zortax M200 (drukującej w technologii FDM) z wykorzystaniem wytrzymałych materiałów ABS oraz Z Ultrat, dzięki czemu mogliśmy dostosować ich wymiary do naszych oczekiwań.

Gdzie działają już takie urządzenia?

Technologia biodruku jest intensywnie rozwijana na całym świecie, ze względu na to, że daje duże nadzieje w zakresie transplantacji. Otrzymywanie żywych tkanek, a w przyszłości także całych narządów, pozwoli na znaczne skrócenie czasu oczekiwania na przeszczep. Ośrodki badawcze na całym świecie pracują nad tym od dłuższego czasu, jednak nie wszyscy to ujawniają. Wynika to z roli, jaką biodrukarki mogą odegrać w przyszłości. Biodrukarki (jak np. 3D-Bioplotter®, BioScaffolder) dostępne są już na rynku od wielu lat, jednak wysoka cena ogranicza ich powszechne zastosowanie.

Budowa biodrukarki to nie jedyny projekt, nad którym pracujecie. Czym jeszcze zajmuje się koło BioMed-Spec?

Studenckie Koło Naukowego Inżynierii Biomedycznej BioMed-Spec to nie tylko projekt budowy biodrukarki. Członkowie Koła realizują także projekt budowy hełmu do biopomiarów, który może być wykorzystywany do mierzenia fal elektroencefalograficznych mózgu oraz w następnym etapie ich analizę, aby możliwe było stworzenie gry sterowanej za pomocą myśli. Poza tym uruchamiany jest także projekt dotyczący opracowania degradowalnych patyczków higienicznych, mogących być odpowiedzią na istniejący, na dużą skalę, problem zapychania rur kanalizacyjnych w oczyszczalniach ścieków. Członkowie koła angażują się także podczas organizacji wydarzeń promujących Wydział Mechaniczny oraz PŁ.

Warto być studentem, ponieważ...

Podczas studiów istnieje możliwość zdobywania wiedzy i umiejętności wymaganych przez pracodawców. Wartością jest szansa na zaangażowanie w działalność w organizacjach (takich, jak koła naukowe czy samorząd studencki), projektach realizowanych przez uczelnię. To pozwala na udoskonalenie zdolności dobrej organizacji czasu. Studia to także czas poznawania wielu ludzi i zawierania nowych przyjaźni. Warto być studentem, by spotykać na drodze takich ludzi, których ja miałam okazję spotkać: potrafiących zachęcić do działania (będących jednocześnie wzorem do naśladowania) i zarażających swoim entuzjazmem.

Artykuł został opublikowany w cyklu "Nauka movi(e)", na stronie internetowej www.p.lodz.pl.

<https://laboratoria.net/felieton/28109.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod](#)

względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

Partnerzy