

„Laboratorium Wydruków 3D” na SiMR PW

„Laboratorium Wydruków 3D”, zwane potocznie „farmą drukarek 3D”, zostało otwarte 12.05.2017 r. i zostało powołane dla studentów, doktorantów i pracowników SiMR PW celem wspomagania procesu kształcenia, wykorzystywania w badaniach naukowych oraz bieżącej działalności instytutów SiMR (np. tworzenie części do stanowisk badawczych) i administracji SiMR. Obecnie „Laboratorium Wydruków 3D” wyposażone jest w 20 maszyn: jedną SLS (ang. Selective Laser Sintering), reszta FDM/FFF. W technologii przyrostowej FDM (ang. Fused Deposition Modeling), ozn. też jako FFF (ang. Fused Filament Fabrication) obiekty powstają z nakładanych warstwowo włókien polimeru, który jest topiony i podawany na stół przez dyszę. Więcej o ww. technologiach przyrostowych można m.in. przeczytać w podręczniku akademickim pt. „Techniki przyrostowe. Druk 3D. Drukarki 3D.”, Oficyna Wyd. PW, 2015, autorstwa: G. Budzik, P. Siemiński, która dostępna jest np. w Bibliotece SiMR czy Filii BG PW na ul. Narbutta 86.

Wyposażenie:

- 16 drukarek 3D stosujące technologię przyrostową FFF „Monkeyfab PRIME” o objętości roboczej 200 x 200 x 180 mm, kilka dwugłowicowych, stoliki podgrzewane do 110°C, max. temp. dyszy do 250°C, filament Ø1,75 mm; więcej: www.centrumdruku3d.pl/monkeyfab-prime-recenzja-drukarki-3d
- jedna drukarka 3D stosująca technologię przyrostową FFF „Builder 3D DUAL FEED” o objętości roboczej 220 x 210 x 170 mm, filament Ø1,75 mm; więcej: www.builder3dprinters.pl/produkt/drukarka-3d-czarna
- jedna profesjonalną drukarka 3D stosująca technologię przyrostową FDM - „Dimension 1200 BST” firmy Stratasys; ma zamkniętą komorę roboczą, max. budowany obiekt to 254x254x305 mm, wykorzystuje dedykowany materiał modelowym ABS P400 i wyłamywane struktury podporowe, więcej: www.centrumdruku3d.pl/stratasys-dimension-1200es-drogie-profesjonalne-drukarki-3d-sa-wolne-wad
- jedna drukarka 3D SLS – Sinterit Lisa; materiał modelowy w postaci proszku PA12 lub TPU; więcej: www.sinterit.com/sinterit-lisa/
- jedna drukarka 3D FFF stosująca technologię przyrostową FFF zbudowana w ramach studenckiej pracy dyplomowej; filament Ø1,75 mm.

Zapytania i zlecenia wydruków 3D:

Wszystkich zainteresowanych wydrukami 3D zapraszamy na osobistą rozmowę, kiedy będziemy mogli pokazać posiadane maszyny, przedstawić ich parametry oraz pokazać przykładowe wydruki 3D. Formalne zlecenia uprzejmie prosimy formułować w postaci listu elektronicznego na adres: druk3d.simr@pw.edu.pl List powinien zawierać nazwę pliku lub projektu, techniczne wytyczne oraz dane kontaktowe, a w załączniku plik lub pliki STL. Najlepiej jednak osobiście przyjść i ustalić wszystkie szczegóły drukowanych części. Dla ułatwienia poniżej zawarty jest przykładowy opis zamówienia wydruku 3D dostarczony np. w liście e-mail:

| |
|--|
| <p>Data zlecenia:</p> <p>Zlecający:, e-mail, tel. kom.</p> <p>Dla studentów - rok studiów ..., kierunek, nr indeksu, opiekun naukowy:, instytut opiekuna, e-mail opiekuna:</p> <p>Nazwa pliku STL:, sztuk:</p> <p>Orientacja względem stołu drukarki: płasko/bokiem/pionowo/..... (najlepiej dołączyć rys.);</p> <p>Wskazana drukarka 3D:(domyślnie PRIME); materiał modelowy: (domyślnie: PLA);</p> <p>Ewentualnie dodatkowe informacje (poniżej dot. drukarki PRIME):</p> <p>Grubość warstwy: (domyślna: 0,2 mm);</p> <p>Średnica dyszy: (domyślna: 0,4 mm);</p> <p>Strategia i gęstość wypełnienia: % (domyślnie: komórki pszczele, 12,5 %);</p> <p>Liczba włókien obrysu: (domyślnie: 2 włókna przy wypełnieniu 12,5%);</p> <p>Strategia struktur podporowych: (domyślnie: średnia gęstość od kąta 45 stopni);</p> <p>Inne parametry:</p> |
|--|

Przygotowanie plików STL:

Do wydruku 3D uprzejmie prosimy dostarczać pliki w formacie STL (najlepiej binarne). Pojedynczy pliki STL powinien zawierać jedną skorupę w postaci zamkniętej siatki trójkątów, którą najlepiej generować w systemach 3D CAD z obiektu bryłowego z max. odchyłkami: liniową 0,03 mm i kątową 10°. Zastosowanie mniejszych wartości tych odchyłek pozwala na tworzenie dokładniejszych siatek, lecz niepotrzebnie skutkuje większymi plikami, a w przypadku stosowanej u nas technologii FDM/FFF nie polepsza jakości wydruków.

Odbiór wydruków i obróbka wykańczająca:

Wydruki najczęściej są wykonywane w ciągu kilku dni roboczych. Są one odłączane od stołu drukarki 3D oraz wstępnie oczyszczane ze struktur podporowych. Dokładniejszą obróbkę wykańczającą trzeba realizować samodzielnie. Odbiór wydruków następuje w sali. 4.4A, po wcześniejszym umówieniu terminu.

Kontakt:

Politechnika Warszawska, Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych
„Laboratorium Wydruków 3D”, 02-524 Warszawa, ul. Narbutta 84 sala 4.4A,

Opiekun techniczny: Rafał Stolarek; e-mail: druk3d.simr@pw.edu.pl

Koordynator: dr inż. Przemysław Siemiński, pok. 2.14A, tel.: 608-766-748, e-mail: przemyslaw.sieminski@pw.edu.pl