

## Od pomysłu do apteki – czyli jak projektuje się współczesne leki

### Miejsce i godzina zajęć:

**Gmach Technologii Chemicznej, s. 106, 213, godz. 10:15-15:45**

Leki odgrywają w naszym codziennym życiu bardzo ważną rolę, ale nie do końca zdajemy sobie z tego sprawę jak długą i często bardzo wyboistą drogę musi pokonać dana substancja lecznicza od pomysłu aż po jej wprowadzenie na rynek. Historia farmakologii ma na swoim koncie olbrzymią ilość spektakularnych dokonań, takich jak odkrycie: kwasu acetylosalicylowego (Aspiryny®), morfiny, insuliny, fluoksetyny (Prozacu®), omeprazolu, sildenafilu (Viagry®) i wielu innych. Niestety oprócz donośnych komercyjnych sukcesów, farmakologia zaliczyła również całkiem sporo tragicznych w skutkach porażek (m. in. słynna sprawa teratogennego Talidomidu).

Proponowane zajęcia warsztatowe mają na celu zaznajomić uczniów ze współczesnymi metodami projektowania leków, opierającymi się na dotychczasowych postępach w zakresie chemii, biologii, medycyny oraz farmakologii. Uwaga uczestników zajęć zwrócona będzie w kierunku tzw. „terapii celowanych”, w których to synteza oraz identyfikacja aktywności biologicznej substancji czynnych farmakologicznie odbywa się po wcześniejszej wstępnej charakterystyce ich oddziaływań z odpowiednimi celami molekularnymi (receptorami, kanałami jonowymi, enzymami etc.) *in silico* (symulacje komputerowe), *in vitro* (poza organizmem) i dopiero na koniec *in vivo* (wewnątrz żywego organizmu). Zadaniem tak kompleksowego podejścia w projektowaniu współczesnych leków jest słuszna idea, aby nowe środki działały nie tylko skuteczniej od starszej generacji związków, ale także aby były całkowicie bezpieczne w stosowaniu. Część praktyczna zajęć warsztatowych obejmować będzie chemiczną lub chemoenzymatyczną syntezę przykładowego leku.