

Die Systembiologie zielt darauf ab, die dynamischen Lebensprozesse, die in Zellen, Geweben, Organen oder ganzen Organismen ablaufen zu verstehen und die Interaktionen in Netzwerken abzubilden.

Sie wendet die Methodik der mathematischen Modellierung auf Fragestellungen der modernen Molekularbiologie an, um komplexe Lebensprozesse zu beschreiben. Kern der systembiologischen Herangehensweise ist ein iterativer Prozess zwischen Laborexperiment und mathematischer Modellierung im Computer.

Die entwickelten Modelle ermöglichen Vorhersagen und tragen so z. B. zur Entwicklung neuer Diagnostika und Therapeutika oder zur Entwicklung produktiverer Technologien bei.