Neuer Masterstudiengang „Molecular Systems Science and Engineering“

Moderne Methoden und Werkzeuge aus den molekularen System- und Materialwissenschaften zu kombinieren, um Lösungen für anwendungsorientierte Probleme etwa im Bereich der Sensorik, der Nanomedizin, der Soft-Robotik oder der Energietechnik zu entwickeln – darauf zielt ein neuer Studiengang an der Universität Heidelberg. Das interdisziplinäre Masterprogramm „Molecular Systems Science and Engineering“ startet zum Wintersemester 2024/2025 und richtet sich insbesondere an Absolventinnen und Absolventen naturwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge.

Es ist am Institute for Molecular Systems Engineering and Advanced Materials (IMSEAM) angesiedelt und wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Ingenieurwissenschaften, der Physik, der Chemie und der Biologie getragen. Eine Bewerbung für das Wintersemester ist bis zum 15. März 2024 möglich.

Das Molecular Systems Engineering soll Studierende in die Lage versetzen, innovative Lösungen für wissenschaftliche Herausforderungen zu finden, die ein breites fachliches Verständnis und Kreativität erfordern. Einen Schwerpunkt bildet die Erforschung neuer molekularer Systeme mit breitem Anwendungspotential in Feldern wie Energie-, Gesundheits-, und Informationstechnologie. „Forschung und technologische Entwicklung stehen hier vor der Herausforderung, solche komplexen Systeme in ihrer Gesamtheit zu verstehen – vom Molekül bis zu einer möglichen Anwendung. Um dies zu erreichen, wird eine ganz neue Generation von Expertinnen und Experten benötigt, die grundlegende Prinzipien mithilfe unterschiedlicher Forschungsansätze und Forschungsmethoden entschlüsseln kann, aber auch in der Lage ist, diese Erkenntnisse in neue Technologien umzusetzen, zum Beispiel im Bereich lebensinspirierter molekularer Systeme. Das ist zentrales Anliegen unseres disziplinenübergreifenden Masterprogramms“, erläutert Prof. Dr. Peer Fischer, Experimentalphysiker am IMSEAM, das den neuen Studiengang koordiniert.

Im ersten Jahr des ausschließlich englischsprachigen Studiengangs „Molecular Systems Science and Engineering“ werden die theoretischen Grundlagen des Fachgebietes vermittelt. Dazu gehören Prinzipien und Gesetze der Energieumwandlung, Synthesemethoden der organischen Chemie, Biomaterialien sowie Herstellung und Charakterisierung von Nanosystemen, ergänzt um Philosophie und Ethik in den Ingenieurwissenschaften. In den Vertiefungsrichtungen spezialisieren sich die Studierenden und wählen einen Schwerpunkt aus den Bereichen molekulares und makromolekulares Engineering, lebensinspirierte molekulare Systeme, Physik funktioneller Materialien sowie physikalische und biologische Grundlagen der Sensorik. Pflichtmodule wie das Creative Science Lab und der Bereich Technologietransfer sowie Daten- und Projektmanagement sind integraler Bestandteil des Studiums. Dadurch erlangen die Studierenden das Wissen und die Fähigkeiten, eigenständige Forschungsprojekte zu konzipieren und umzusetzen.

Das zweite Jahr findet fast ausschließlich in den Laboren der Arbeitsgruppen an dem zur Fakultät für Ingenieurwissenschaften gehörenden Institute for Molecular Systems Engineering and Advanced Materials und anderen Instituten der Universität Heidelberg statt. „Unser Studiengang basiert auf einer forschungsnahen Ausbildung, um die Absolventinnen und Absolventen sowohl auf eine Forschungstätigkeit als auch auf einen Berufseinstieg in der Industrie vorzubereiten“, ergänzt Prof. Dr. Eva Blasco, Chemikerin am IMSEAM. Mögliche Arbeitsfelder sind hier Startup-Unternehmen, die chemische Industrie, Energieunternehmen, die Medizintechnik und die Soft-Robotik.

Pressemitteilung

05.03.2024
Quelle: Universität Heidelberg

Weitere Informationen

- Masterstudiengang „Molecular Systems Science and Engineering“ (MSSE)