

---

**Modulbezeichnung:** Introduction to atomistic and mesoscale modeling (GRK2495-Lecture) **5 ECTS**  
(Introduction to atomistic and mesoscale modeling)

Modulverantwortliche/r: Paul Steinmann, Shuji Ogata  
Lehrende: Paul Steinmann, Shuji Ogata

---

Startsemester: WS 2020/2021	Dauer: 1 semester	Turnus: unregelmäßig
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 60 Std.	Sprache: Englisch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Electro-Mechanical Modelling (WS 2020/2021, Vorlesung, 3 SWS, Paul Steinmann)  
Simulation for Nano-Technology (WS 2020/2021, Vorlesung, 3 SWS, Shuji Ogata)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

bachelors studies in a suitable subject

---

**Inhalt:**

The FAU-NITech lecture series where Professors co-teach a module of two interdisciplinary graduate level lectures is organized by the International Doctoral Program GRK2495 Energy Conversion Systems. This module (5ECTS) consists of two lectures "Electro-Mechanical-Modelling" from Prof. Steinmann, and "Simulation for Nano-Technology" from Prof. Ogata.

**Lernziele und Kompetenzen:**

*Fachkompetenz*  
*Verstehen*

This module shall help you to better understand the continuum modelling and simulation of electro-mechanics, and also explains about the computer simulation methodologies at atomistic scales for analyzing and predicting various physical properties of materials.

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlmodulbereich aus der FAU)
- [2] **Energietechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlmodul (FAU-weit))
- [3] **Maschinenbau (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)
- [4] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)
- [5] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)
- [6] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)
- [7] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Maschinenbau | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)
- [8] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrotechnik | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Introduction to atomistic and mesoscale modeling)

---

### **Studien-/Prüfungsleistungen:**

Introduction to atomistic and mesoscale modeling

(englische Bezeichnung: Essay on individual topics)

Prüfungsleistung, Hausarbeit

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Englisch

Erstablingung: WS 2020/2021, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Paul Steinmann

---

### **Organisatorisches:**

Both lecture contents of this module are provided on studon <https://www.studon.fau.de/cat3069811.html>  
(Angebote-Forschungseinrichtungen-Graduiertenkolleg 2495: Energiekonvertierungssysteme-Block Lectures)

Anmeldung über meincampus, studon oder [julia.b.berger@fau.de](mailto:julia.b.berger@fau.de)

Geeignet für Masterstudierende aus: EEI, ET, MWT, NT, MAP, CE, MB, ME, WING