

| | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Modulbezeichnung | | Kurzbezeichnung |
| Robotics 1 | | 10-I=RO1-212-m01 |
| Modulverantwortung | | anbietende Einrichtung |
| Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik XVII | | Institut für Informatik |
| ECTS | Bewertungsart | zuvor bestandene Module |
| 8 | numerische Notenvergabe | -- |
| Moduldauer | Niveau | weitere Voraussetzungen |
| 1 Semester | weiterführend | -- |
| Inhalte | | |
| <p>Vorgeschichte, Einsatzfelder und Charakteristika von Robotern, Direkte Kinematik von Manipulatoren: Koordinatensysteme, Rotationen, Homogene Koordinaten, Achskoordinaten, Armgleichung. Inverse Kinematik: Lösungseigenschaften, Endeffektor-Konfiguration, numerische und analytische Ansätze, Beispiele verschiedener Roboter zu analytischen Ansätzen. Arbeitsraumanalyse und Trajektorienplanung, Dynamik von Manipulatoren: Lagrange-Euler Modell, Direkte und inverse Dynamik. Mobile Roboter: Direkte und inverse Kinematik, Antriebstypen, Dreirad, Ackermann-Steuerung, Holonome und nichtholonome Beschränkungen, Kinematische Klassifizierung mobiler Roboter, Posture kinematic model. Bewegungssteuerung und Pfadplanung: Roadmap-Methoden, Zelledekompositionsmethoden, Potentialfeldmethoden. Sensorik: Positionssensoren, Geschwindigkeitssensoren, Abstandssensoren</p> | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen | | |
| Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Roboter-Manipulatoren und -fahrzeugen und kennen insbesondere deren Kinematik und Dynamik sowie die Planung von Pfaden und Arbeitsabläufen. | | |
| Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch) | | |
| V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Englisch | | |
| Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich) | | |
| <p>Klausur (ca. 60-90 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 Teilnehmer, je ca. 15 Min.) ersetzt werden. separate Klausur für Master Studierende Prüfungssprache: Englisch Bonusfähig</p> | | |
| Platzvergabe | | |
| -- | | |
| weitere Angaben | | |
| mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: KI,ES,LR,HCI,GE | | |
| Arbeitsaufwand | | |
| 240 h | | |
| Lehrturnus | | |
| k. A. | | |
| Bezug zur LPO I | | |
| -- | | |
| Verwendung des Moduls in Studienfächern | | |
| <p>Master (1 Hauptfach) Informatik (2021) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022) Master (1 Hauptfach) Information Systems (2022) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)</p> | | |

