

WPF-Katalog /Elective Courses

Angebot zum Wintersemester 2021\_22 / Winter term 2021\_22

Modul	Studiengang	SWS/ECTS	Einstufung laut Curriculum categorization curriculum	Unterrichtssprache language	Dozent lecturer	Anmerkungen note
WPF 3D_CAD - Konstruieren mit Inventor	MSc MSSM 1. Sem., MSc MSSM 3. Sem.	3 SWS		Deutsch	Hr. F. Hermes/ Prof. Steinhaus	geblockt Sa Teilnehmerzahl: 20 Studierende Zunächst erlernen die Studierenden die Grundlagen zum Lesen und Erstellen von 2D Konstruktionszeichnungen. Im Anschluss erfolgt ein ausführlicher Teil praktisch am PC zum Erlernen der Erstellung von 3D CAD-Zeichnungen und Baugruppen sowie des Umgangs mit dem Zeichenprogramm Inventor. Autodesk Inventor ist eine 3D CAD Konstruktionsprogramm, welches von Studierenden unter <a href="http://www.autodesk.de">www.autodesk.de</a> kostenlos heruntergeladen und für 3 Jahre benutzt werden kann. Hintergrund der Veranstaltung: In der gesamten produzierenden Industrie werden von MaterialwissenschaftlerInnen und IngenieurInnen erwartet, dass sie Technische Zeichnungen lesen, verstehen und ggf. hinsichtlich Design und Funktion optimieren können. 3D CAD Kenntnisse sind zudem ein absolutes Plus bei der Bewerbung als Berufseinsteiger.
WPF Chemometrics in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	MSc AnaQS 3. Sem	3 SWS		Englisch	Dr. habil. Yulia Monakhova	Teilnehmerzahl: 25 Studierende, <b>webinar 23.08. bis 27.08. 2021, 09:00-15:30 h</b> At the end of the course, the students will: ☑ be familiar with all common chemometric approaches (PCA, PLS, ICA, classification, data fusion) used in analysis and interpretation of spectroscopic data ☑ be able to suggest a proper multivariate method for each particular analytical task ☑ construct and validate multivariate models ☑ be familiar and apply common workflow of chemometric analysis in spectroscopic practice
WPF Emulsionen, Cremes, Tenside	MSc AnaQS 3. Sem	3 SWS		Deutsch	Prof. Ortanderl	Teilnehmerzahl: 8 Einsatzgebiete von Tensiden, OW- und WO-Emulsionen am Beispiel von Hautcremes, Stabilitätskriterien für Emulsionen, technische Herstellung von Emulsionen
Einsatz der Fotografie für wissenschaftliche Themen	MSc AnaQS 3. Sem	3 SWS		Deutsch	Prof. Ortanderl	Teilnehmerzahl: max. 10 Inhalt: Vermittlung fotografischer Grundkenntnisse und Techniken, Anfertigung ansprechender Fotografien von naturwissenschaftlichen Vorgängen. Fotografisches Equipment kann für die Gruppenarbeit zur Verfügung gestellt werden; die Verwendung eigener Fotoapparate ist selbstverständlich möglich.
WPF Festkörperphysik und -eigenschaften	MSc MSSM 1. Sem., MSc MSSM 3. Sem.	3 SWS		Deutsch	Prof. Oligschleger	Teilnehmerzahl: max 20 Studierende Grundlagen der Festkörperphysik und Eigenschaften von Festkörpern (Elektronentransport - Drude-Modell, Bandstrukturen –inkl. Leiter, Halbleiter und Isolatoren, Gitterdynamik –Dispersionsrelationen, elastisches Verhalten, Thermische Eigenschaften, Transporteigenschaften, Dünne Schichten und Grenzflächen, Supraleitung)
WPF Massenspektrometrie und Kopplungstechniken	MSc AnaQS, 3. Sem	3 SWS		Deutsch	Prof. Geißler	Teilnehmerzahl: 16 Es werden die verschiedenen Arten der Massenspektrometrie sowie deren Kopplung mit der Chromatographie in Theorie, Technik und Anwendungspraxis vorgestellt.

WPF-Katalog /Elective Courses

Angebot zum Wintersemester 2021\_22 / Winter term 2021\_22

Modul	Studiengang	SWS/ECTS	Einstufung laut Curriculum categorization curriculum	Unterrichtssprache language	Dozent lecturer	Anmerkungen note
WPF Recycling von Kunststoffen und Maritime Müllproblematik	MSc MSSM 3.Sem., MSc AnaQS 3. Sem.	3 SWS		Deutsch	Dr. Steinhaus	Teilnehmerzahl: k. A. Über 300 Mio. t weltweit beträgt die jährliche Produktion von Kunststoffen. Mindestens 1/3 davon landet als Wegwerfverpackung nach kurzer Zeit wieder im Müll. Leider ein sehr großer Teil davon auch unkontrolliert in unserer Umwelt (Landschaft, Flüsse und schließlich im Meer). Dabei sind die Kunststoffe für unsere Gesellschaft Fluch und Segen zugleich. Sie bieten uns enorme Vorteile in der Globalisierten Welt, im Leichtbau, im Bereich der thermischen und elektrischen Isolierung, sowie in der Medizintechnik und der sicheren und hygienischen Verpackung von Medikamenten und Lebensmitteln. Als äußerst langlebiger Müll, der unseren gesamten Planeten überschwemmt tritt er aber leider auch immer mehr in den Vordergrund. Doch wie schlimm ist die Problematik und welche Wege gibt es den Kunststoffmüll als Sekundärrohstoff zu trennen und wiederzuverwenden? Dies und noch einige Themen mehr werden behandelt.
Spezielle Methoden der Lebensmittelsicherheit in der nachhaltigen Ernährungsindustrie	MSc AnaQS, 3. Sem	3 SWS		Deutsch	Prof. M. Schmitz, Bücking	Teilnehmerzahl: k.A. Für die Hersteller von Produkten bedeutet „Nachhaltigkeit“, die Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln in einer Weise zu sichern, die unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten tragfähig ist. Die Ansatzpunkte sind vielfältig, sie reichen vom Lieferketten- und Rohstoffmanagement über Energieeffizienz und Abfallvermeidung in der Produktion bis hin zu gemeinsamem sozialen Engagement mit den Kunden. Im Rahmen dieses Moduls erhalten Studierende Kenntnisse über die Untersuchung und Beurteilung SOWIE der Sicherheit ausgewählter Lebensmittelgruppen, Kosmetik- oder Bedarfsgegenständegruppen, eingeordnet in nachhaltigkeits-relevante Themen. Auch umweltrelevante Kontaminanten sowie Sicherheitskonzepte in der Produktion (z.B. HACCP) werden behandelt. Das Modul beinhaltet eine Vorlesung und ein Seminar. Im Seminar werden von den Studierenden Präsentationen anhand von zur Verfügung gestellter Literatur erarbeitet, die zu einer Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes führen sollen. Bewertung: semesterübergreifende Projekte
Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt	MSc MSSM 1.Sem., MSc MSSM 3. Sem. (MSc AnaQS prinzipiell auch möglich)	3 SWS		Deutsch	Prof. Dresbach	Teilnehmerzahl: k. A. Im Rahmen des WPFs Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt wird zunächst ein Überblick gegeben, welche Werkstoffe wo im Flugzeug eingesetzt werden und warum. Anschließend werden spezielle Aspekte zum mechanischen Verhalten dieser Werkstoffe (z.B. elastische Anisotropie) vorgestellt, und deren Anwendung an konkreten Beispielen der der Luft- und Raumfahrt erläutert. Zusätzlich werden die Herstellungsverfahren, der mikrostrukturelle Aufbau und die mechanischen Eigenschaften von ausgesuchten Hochtemperaturwerkstoffen wie z.B. Titan, Titanaluminide und Nickelbasis-Superlegierungen detaillierter beleuchtet.