

Fachbereich	WI
Beteiligte(r) Fachbereich(e)	MT/BT
Studiengänge	Wirtschaftsingenieurwesen Industrie Wirtschaftsingenieurwesen Industrie International Wirtschaftsingenieurwesen Digitale Wirtschaft Umwelttechnik Umwelttechnik und Entwicklung Medizintechnik Biotechnologie Elektrotechnik/Informationstechnik Maschinenbau Studierende der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Modulname	Interdisziplinäre Produktentwicklung mit Fokus Weltraummedizin II (Studium-Integrale-Modul)
Modulnummer	WI-B.766
Pflicht-/Wahlpflicht- /Wahlmodul	Wahlpflichtmodul / Integratives Studienmodul
Gesamtmodul- Verantwortlicher	Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Oliver Ullrich
Weitere(r) Modul- Verantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Pfaff Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Engelmann
Lernergebnisse/ Qualifikationsziele	<p>Fachliche Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technische, biologische und operationelle Grundlagen von Experimentplattformen zur Forschung unter Weltraumbedingungen ▪ Entwicklungs-, Validierungs- und Prüfprozess bei Experimenten unter Weltraumbedingungen ▪ Standard-Designs existierender Experimentapparaturen für Forschung unter Weltraumbedingungen ▪ Grundlagen der Durchführung eines Weltraumexperimentes <p>Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden befähigt...</p> <p>... Fragestellung und Lösungsmethode einfacher biowissenschaftlicher Experimente nachzuvollziehen</p> <p>... mit Test- und Validierungsmethoden einfacher biowissenschaftlicher Experimente zu arbeiten</p> <p>... die operationellen Szenarien biowissenschaftlicher Experimente auf verschiedenen Experimentplattformen nachzuvollziehen.</p> <p>... gemeinsam mit biowissenschaftlichen Teams eine technische Lösung und ein Entwicklungs- und Testprogramm eines Experimentes zu erarbeiten.</p>

Inhalt	Das Hauptziel des Kurses ist die Einführung in den interdisziplinären Forschungsansatz der Weltraummedizin und Gravitationsbiologie. Der Kurs kombiniert biologische, physiologische, medizinische, technische und operative Aspekte von Weltraumexperimenten und gibt eine Einführung in die Gravitationsbiologie in Zellsystemen, sowie in verschiedene Forschungsplattformen vom Parabelflug über suborbitale ballistische Raketenmissionen bis hin zur Internationalen Raumstation. In der Übung "Learning by Mission" lernen die Studierenden, eine technische Lösung für ein biowissenschaftliches Weltraumexperiment zu entwerfen.
Lehrform(en) (V, Ü, S, P, ...)	2 SWS Praktikum (wenn Haushaltsmittel vorhanden, Durchführung an der Universität Zürich, sonst EAH Jena) Begrenzung auf 8 Studierende
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Theoretisch / praktischer Kurs, Projektarbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Interdisziplinäre Produktentwicklung mit Fokus Weltraummedizin I
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	APL im Semester
Leistungspunkte (ECTS Credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in: - Präsenzanteil (SWS) und - Selbststudium (h)	90h 30h (2 SWS) 60h
Semesterlage (Studiensemester)	ab 5. Semester Umwelttechnik und Entwicklung ab 6. Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich, in der 2. oder 3. Märzwoche als Blockveranstaltung
Literaturangaben	Nicogossian, A.E.; Williams, R.S.; Huntoon, C.L.; Doarn, C.R.; Polk, J.D.; Schneider, V.S. (Eds.): Space Physiology and Medicine. New York: Springer-Verlag, 4.Ed., 2016 (ISBN 978-1-4939-6650-9)
Lehrmaterialien	Skripte, Originalliteratur, Labor und Apparaturen
Niveaustufe/Kategorie (Ba=1, Ma=2)	1