

## Modul: Medizintechnik Do It Yourself (Blockwoche)

Modulcode	TA.MEDTECH_DIY												
Modultyp	<input type="checkbox"/> Kern <input checked="" type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Zusatz												
Modulniveau	<input type="checkbox"/> Basic <input checked="" type="checkbox"/> Intermediate <input type="checkbox"/> Advanced												
ECTS-Credits / Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 12												
Bachelorstudiengang	Architektur	Innenarchitektur	Digital Construction (SR Architecture)	Digital Construction (SR Building Technology/ SR Structural Engineering)	Bauingenieurwesen	Gebäudetechnik   Energie	Elektrotechnik und Informationstechnologie	Maschinentechnik	Digital Engineering	Medizintechnik	Wirtschaftsingenieur   Innovation	Energy Systems Engineering	Energy and Environmental Systems Engineering
Pflicht <b>X</b> / Wahl <b>(X)</b>							(X)		(X)	(X)			
Modulverantwortlicher	Urs Gaudenz, +41 41 558 11 18, urs.gaudenz@hslu.ch												
Ausführung	<input type="checkbox"/> Semester <input checked="" type="checkbox"/> Blockwoche <input checked="" type="checkbox"/> HS <input type="checkbox"/> FS												
Unterrichtssprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch												
Vorausgesetzte Eingangskompetenzen	MT/WI: Engineering Product Development Project 1 (PDP1) bestanden M: Produktentwicklung 1 (PREN1) bestanden												
Zulassungsbedingungen und Form des Kompetenznachweises	Zulassung: Vorbereitungsarbeiten auf die Blockwoche, aktive Teilnahme an allen Tagen der Blockwoche jeweils von 8:30 bis 16:30 Uhr, Dienstag bis 19 Uhr.												
Abschlusskompetenzen	operationalisierte Lernziele bezüglich												
Fachkompetenzen	<p>F1: Die Studierenden sind in der Lage, kreative Produktideen an der Schnittstelle von Technik und Medizin zu generieren und zu Konzepten zu entwickeln</p> <p>F2: Die Studierenden kennen die Möglichkeiten der Digitalen Fabrikation können diese bei der Entwicklung von Prototypen einsetzen</p> <p>F3: Die Studierenden kennen die Methoden des Human Centered Designs und können diese Anwenden</p> <p>F4: Die Studierenden vertiefen Ihr Wissen im Bereich der elektrophysiologischen Messmethoden und können hierfür notwendige Informationen selbständig recherchieren, dokumentieren und auswerten.</p>												
	<p>M1: Die Studierenden sind fähig, in Ideenentwicklungsprozessen zu arbeiten und können Aufgaben innerhalb des Kreativprozesses selbständig und in Gruppen bearbeiten und lösen.</p> <p>M2: Die Studierenden können Bedürfnisse erkennen, technische Problemstellungen identifizieren.</p> <p>M3: Die Studierenden erkennen den vertieften Zusammenhang zwischen menschlicher Anatomie/Physiologie und Technik und können verschiedene Betrachtungsperspektiven zur Bewertung von Lösungen einnehmen.</p>												

Personalkompetenz (Sozial- & Selbstkompetenz)	<p>P1: Die Studierenden können konkrete Lerninhalte selbständig erarbeiten und vertiefen.</p> <p>P2: Die Studierenden übernehmen Selbst- und Fremdverantwortung.</p> <p>P3: Die Studierenden können die Prozesse der Entscheidungsfindung im Team effizient und konstruktiv gestalten.</p> <p>P4: Die Studierenden können erarbeitete technische Grundlagen und Konzepte für neue Produkte verständlich Kommunizieren</p>
---	---

Literatur / Lehrmittel, Materialien	<p>Unterrichtsmaterialien und Folien werden abgegeben.</p> <p>Ergänzend:</p> <p>Wiki zum Unterricht:  <a href="http://www.hackteria.org/wiki/Medizintechnik_DIY">http://www.hackteria.org/wiki/Medizintechnik_DIY</a></p> <p>FabLab Luzern:  <a href="http://fablab-luzern.ch/">http://fablab-luzern.ch/</a></p> <p>Backyard Brains Neuroscience for Everyone!  <a href="https://backyardbrains.com/">https://backyardbrains.com/</a></p>
Ergänzende und vertiefende Module	Engineering Product Development Project 2 (PDP2), Gebrauchstauglichkeit und Risikomanagement (GT_RM), Medizintechnikprojekt (MED_PRO)
Bemerkungen	

Modulkurzbeschreibung	<p>Das Modul verbindet Anwendungen der Medizintechnik mit Do It Yourself (DIY) Ansätzen. Viel Freiheit zum Experimentieren und Ausprobieren. Arbeiten und Lernen in Skill-Share Sessions. Studierende entscheiden selbst an welchen kreativen Projekten sie in Teams arbeiten wollen. Dadurch wird das tiefere Verständnis von Medizintechnischen Geräten durch einen interdisziplinären und selbstgesteuerten Zugang gefördert. Einführung ins FabLab, Lasercutter, 3D Druck und Elektronik. Basierend auf verschiedenen elektrophysiologischen Messmodulen (EMG, EKG, EOG, EEG) entwickeln die Studierenden im Team innovative Produktideen. Erste Prototypen werden mit den Mitteln der Digitalen Fabrikation hergestellt und getestet.</p>
-----------------------	--

#### Änderungshistorie:

Index:	Datum:	Text:	Visum:
00	09.09.2017	Erstellt	GDZ
01	23.05.2018	Anpassungen Durchführungen und Modulkurzbeschreibung	GDZ

-	28.05.2018	Prüfdatum	Riu
-	28.05.2018	Freigabedatum	Riu

**Agenda Medizintechnik Do-It-Your-Self (Blockwoche)**

Montag morgens	Dienstag morgens	Mittwoch morgens	Donnerstag morgens	Freitag morgens	Samstag morgens
Begrüssung Wochenüberblick Einführung ins FabLab und in die Digitale Fabrikation und DIY.	Forschen und Experimentieren. Entwicklung erster Ideen.	Rapid Prototyping, Erstellen von Funktions- Prototypen. Experimentieren	Gastreferat, kreativ Input.	Arbeit am Finalen Prototypen.	Zusammenfassung der Finalen Prototypen und Präsentation der Resultate.
Montag nachmittags	Dienstag nachmittags	Mittwoch nachmittags	Donnerstag nachmittags	Freitag nachmittags	Samstag nachmittags
Vorstellung und Bau der elektrophysiologischen Messmodule. Gruppeneinteilung.	Einführung ins Rapid Prototyping und ins Human Centerd Design. Design Space Exploration.	Arbeit an ersten Konzepten. Präsentation der Konzepte.	Erweiterung des Gestaltungsrahmens (Reframing)	Arbeit an der Schlussdokumentation. (Reflection)	Ausblick und Modulevaluation Verabschiedung