

<b>Modul-Name</b>	<b>Grundlagen der Li-Ionen-Batterietechnologie</b>			
<b>Modul-Koordination</b>	<b>Start</b>	<b>Modul-Kürzel/-Nr.</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Arbeitsaufwand (Workload) (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	29	2	60
	<b>Dauer (Semester)</b>	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit (h)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	2	30	30

<b>Einsatz des Moduls im Studiengang</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>SPO-Version/Jahr</b>
VUB / MKE / MAB	B.Eng	WPM	3	SPO-5/2018

<b>Inhaltliche Teilnahmevoraussetzung</b>	MO2 (Physik), MO 3 (Chemie), Grundlagen der Elektrotechnik
<b>Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang</b>	.

<b>Prüfungsleistungen des Moduls</b>		<b>Benotete Prüfung</b>	<b>Unbenotete Prüfung</b>	<b>Unbenoteter Leistungsnachweis</b>
	<b>Modulprüfung (MP)</b>	K60	-	-
	<b>Modulteilprüfung (MTP)</b>	-	-	-
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Note der benoteten Modul(teil)prüfung <input type="checkbox"/> ECTS-gewichtetes arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			

<b>Lern-/Qualifikationsziele des Moduls</b>	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> <li>verstehen die grundlegende Funktionsweise von Li-Ionen-Akkumulatoren</li> <li>kennen die typischen Komponenten einer Li-Ionen-Batterie zelle und deren Funktion, sowohl auf Mikro- als auch auf Makroebene</li> <li>entwickeln ein Verständnis für die verfahrenstechnischen Prozessschritte und die entsprechende Anlagentechnik – von den Rohmaterialien bis zur fertigen Batterie zelle</li> <li>wissen um die Notwendigkeit der stofflichen Verwertung und lernen vielversprechende Recyclingverfahren kennen</li> </ul>		
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz	2 Methodenkompetenz	3 Sozial-/Selbstkompetenz
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop/Seminar <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Exkursion <input type="checkbox"/> Integriertes Praxissemester <input type="checkbox"/> E-Learning <input type="checkbox"/>		

<b>Teilmodul/Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>Lehrinhalt</b>
Grundlagen der Li-Ionen-Batterietechnologie (Prof. Dr.-Ing. Christian Nied)	V	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Funktionsweise von Li-Ionen-Batterie zellen</li> <li>Typische Aktivmaterialien und Leitfähigkeitsadditive</li> <li>Separatoren und Elektrolyte</li> <li>Verfahrens- und Anlagentechnik zur Elektroden- und Zellfertigung</li> <li>Sicherheitsaspekte und Testverfahren</li> <li>Second life und Recycling</li> </ul>
				•

<b>Literatur/Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masaki Yoshio: Lithium-Ion Batteries, Springer-Verlag, New York, 2009</li> <li>Korthauer, R.: Lithium-Ion Batteries: Basics and Applications, Springer-Verlag, Berlin, 2018</li> <li>Kwade, A., Diekmann J.: Recycling of Lithium-Ion Batteries, Springer, Cham, 2018</li> <li>Liang An: Recycling of Spent Lithium-Ion Batteries, Springer, Cham, 2019</li> </ul>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Zuletzt aktualisiert</b>	27.09.2020