

Modulbeschreibung MMC W010

Batteries and Fuel Cells

FRIEDRICH-SCHILLER-
UNIVERSITÄT
JENA

Inhaltsverzeichnis

MMC W010	Batteries and Fuel Cells	2
P.Nr.: 350301	Batteries and Fuel Cells: written or oral exam	4
P.Nr.: 350302	Batteries and Fuel Cells: laboratory practical	4
P.Nr.: 350303	Batteries and Fuel Cells: seminar	4
Abkürzungen		5

Modul MMC W010 Batteries and Fuel Cells	
Modulcode	MMC W010
Modultitel (deutsch)	Batteries and Fuel Cells
Modultitel (englisch)	Batteries and Fuel Cells
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr Andrea Balducci, Prof. Dr Martin Oschatz
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul	733 MSc Chemistry of Materials: none
Empfohlene bzw. erwartete Vorkenntnisse	733 MSc Chemistry of Materials: none
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	733 MSc Chemistry of Materials: none
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	733 MSc Chemistry of Materials: Elective module as „individual specialization“
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Lecture (2 SWS), seminar (1 SWS), laboratory practical (3 SWS) (SWS stands for, hours per week per semester)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	150 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Practical material-related aspects of batteries, supercapacitors and fuel cells will be discussed. The prime focus is on commercialized battery technologies, especially on the Li-ion battery technology. History, state-of-the art and future developments are discussed. This technology will be compared to sodium-ion batteries, supercapacitors and fuel cell technologies
Lern- und Qualifikationsziele	Students learn about material needs for designing batteries and fuel cells. Students learn to critically discuss changes and challenges of electrochemical storage, and of converter devices. They are able to describe their practical scientific works in a report and present seminar content adequately.
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	none
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Written or oral exam (50%); laboratory practical, including report (30%); seminar presentation (20%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	none

Empfohlene Literatur	Will be recommended at the beginning of the module.
Unterrichtssprache	English

Prüfung 350301 Batteries and Fuel Cells: written or oral exam

MMC W010 Batteries and Fuel Cells

Prüfungsform/-art:	Schriftlich oder Mündlich
--------------------	---------------------------

Veranstaltungseinheit - 350305 - Batteries and Fuel Cells: lecture - Auswahl 1 aus 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2024**

LV-Nr.: 158380	Batteries and Fuel Cells
----------------	--------------------------

Veranstaltungsart:	Vorlesung
--------------------	-----------

SWS:	2
------	---

Prüfung 350302 Batteries and Fuel Cells: laboratory practical

MMC W010 Batteries and Fuel Cells

Prüfungsform/-art:	schriftlich
--------------------	-------------

Veranstaltungseinheit - 350307 - Batteries and Fuel Cells: laboratory practical - Auswahl 1 aus 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2024**

LV-Nr.: 158381	Batteries and Fuel Cells
----------------	--------------------------

Veranstaltungsart:	Seminar
--------------------	---------

SWS:	1
------	---

Prüfung 350303 Batteries and Fuel Cells: seminar

MMC W010 Batteries and Fuel Cells

Prüfungsform/-art:	mündlich
--------------------	----------

Veranstaltungseinheit - 350306 - Batteries and Fuel Cells: seminar - Auswahl 1 aus 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2024**

LV-Nr.: 158382	Batteries and Fuel Cells
----------------	--------------------------

Veranstaltungsart:	Praktikum
--------------------	-----------

SWS:	3
------	---

Abkürzungen:

Abkürzungen für Veranstaltungen

AVL....	Antrittsvorlesung
AG....	Arbeitsgemeinschaft
AM....	Aufbaumodul
AS....	Ausstellung
BM....	Basismodul
BzPS....	Begleitveranstaltung zum Praxissemester
B....	Beratung
Bes....	Besichtigung
KB....	Besprechung
Blo....	Blockierung
BV....	Blockveranstaltung
DV....	Diavortrag
EF....	Einführungsveranstaltung
ES....	Einschreibungen
EKK....	Examensklausurenkurs
EX....	Exkursion
Exp....	Experiment/Erhebung
FE....	Feier/Festveranstaltung
F....	Filmvorführung
GÜ....	Geländeübung
GK....	Grundkurs
HpS....	Hauptseminar
HS/B....	Hauptseminar/Blockveranstaltung
HS/Ü....	Hauptseminar/Übung
Inf....	Informationsveranstaltung
IHS/ Ü....	Interdisziplinäres Hauptseminar/ Übung
KS....	Klausur
PR....	Klausur/Prüfung
K....	Kolloquium
K/P....	Kolloquium/Praktikum
KS....	Konferenz/Symposium
kV....	Kulturelle Veranstaltung
Ku....	Kurs
Ku....	Kurs

Abkürzungen für Veranstaltungen

Lag....	Lagerung
LFP....	Lehrforschungsprojekt
Lek....	Lektürekurs
M....	Modul
MV....	Musikveranstaltung
OS....	Oberseminar
OnLS....	Online-Seminar
OnV....	Online-Vorlesung
P....	Praktikum
PrS....	Praktikum/Seminar
PM....	Praxismodul
Pr....	Probe
PJ....	Projekt
PPD....	Propädeutikum
PS....	Proseminar
PrVo....	Prüfungsvorbereitung
QB....	Querschnittsbereich
RE....	Repetitorium
V/R....	Ringvorlesung
SU....	Schulung
S....	Seminar
S/E....	Seminar/Exkursion
S/Ü....	Seminar/Übung
SZ....	Servicezeit
Sl....	Sitzung
SoSch....	Sommerschule
SO....	Sonstiges
SV....	Sonstige Veranstaltung
SK....	Sprachkurs
TG....	Tagung
TT....	Teleteaching
TN....	Treffen
Tu....	Tutorium
T....	Tutorium
Ü....	Übung
Ü/B....	Übung/Blockveranstaltung
Ü....	Übungen
Ü/I....	Übung/Interdisziplinär
Ü/P....	Übung/Praktikum
Ü/T....	Übung/Tutorium

Abkürzungen für Veranstaltungen

Ve....	Versammlung
ViKo....	Videokonferenz
V....	Vorlesung
V/K....	Vorlesung m. Kolloquium
V/P....	Vorlesung/Praktikum
V/S....	Vorlesung/Seminar
V/Ü....	Vorlesung/Übung
Vor....	Vortrag
VT....	Vortrag
WS....	Wahlseminar
WV....	Wahlvorlesung
We....	Weiterbildung
Wo....	Workshop
WOS....	Workshop
ZÜ....	Zeugnisübergabe

Other Abbreviations

Anm.....	Anmerkung
ASQ....	Allgemeine Schlüsselqualifikationen
AT....	Altes Testament
E....	Essay
FSQ....	Fachspezifische Schlüsselqualifikationen
FSV....	Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
GK....	Grundkurs
IAW....	Institut für Altertumswissenschaften
LP....	Leistungspunkte
NT....	Neues Testament
SQ....	Schlüsselqualifikationen
SS....	Sommersemester
SWS....	Semesterwochenstunden
TE....	Teilnahme
TP....	Thesenpublikation
ThULB....	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek
VVZ....	Vorlesungsverzeichnis
WS....	Wintersemester