

Modulbeschreibung MMC P001

Functional Materials and Nanomaterials

FRIEDRICH-SCHILLER-
UNIVERSITÄT
JENA

Inhaltsverzeichnis

MMC P001	Functional Materials and Nanomaterials	2
P.Nr.: 350111	Functional Materials and Nanomaterials: exam	4
P.Nr.: 350113	Functional Materials and Nanomaterials: laboratory report	4
Abkürzungen		5

Modul MMC P001 Functional Materials and Nanomaterials	
Modulcode	MMC P001
Modultitel (deutsch)	Functional Materials and Nanomaterials
Modultitel (englisch)	Functional Materials and Nanomaterials
Modul-Verantwortliche/r	Prof. Dr Benjamin Dietzek-Ivansic, Prof. Dr Felix H. Schacher
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: Module required to complete master's thesis
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	733 MSc Chemistry of Materials: Compulsory module
Häufigkeit des Angebots (Modulturnus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (V, Ü, S, Praktikum, ...)	Lecture (3 SWS), seminar (1 SWS), laboratory practical (3 SWS) (SWS stands for, hours per week per semester)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) in:	300 h
- Präsenzstunden	105 h
- Selbststudium	195 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	This module focuses on preparative, structural and functional aspects of functional materials and nanomaterials. It includes: • preparation, properties, self-assembly, and characterization of nanostructured materials (e.g. amphiphiles, nanoparticles, composite materials, block copolymers, hybrid materials) • chemistry at surfaces and interfaces (e.g. self-assembled monolayers or SAMs, Langmuir-Blodgett films, membranes, sol-gel-chemistry, superhydrophobic/superhydrophilic surfaces) • suitable characterization methods to assess properties and structural details of such materials (e.g. scattering techniques, spectroscopic techniques, ellipsometry, quartz-crystal-microbalance) • optical properties of nanoparticles and functional materials • applications of nanostructured materials (e.g. lithography, sensing, theranostics, data storage)

Lern- und Qualifikationsziele	Students understand the fundamental principles of functional materials and nanomaterials, their subdivision into different material classes, and have knowledge about various characterization techniques for the investigation of structure, morphology, surface or material properties. The laboratory practical enables students to independently solve problems regarding preparation and investigation of functional materials, and nanomaterials. Therefore, they will be introduced to modern laboratory techniques and combinations thereof. In addition, students are able to do literature research and to process, present and defend the results from the laboratory practical in front of an audience
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung	Laboratory course and oral presentation must be completed successfully prior to the exam.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform)	Exam/test on the content dealt within the lecture and seminar (70%); laboratory report (30 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	none
Empfohlene Literatur	Will be recommended at the beginning of the module.
Unterrichtssprache	English

Prüfung 350111 Functional Materials and Nanomaterials: exam

MMC P001 Functional Materials and Nanomaterials

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

Veranstaltungseinheit - 350115 - Functional Materials and Nanomaterials: lecture - Auswahl 1 aus 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2024**

LV-Nr.: 158361	Functional Materials and Nanomaterials
Veranstaltungsart:	Vorlesung/Seminar
SWS:	4

Prüfung 350113 Functional Materials and Nanomaterials: laboratory report

MMC P001 Functional Materials and Nanomaterials

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

Veranstaltungseinheit - 350117 - Functional Materials and Nanomaterials: laboratory practical - Auswahl 1 aus 1**Zugeordnete Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2024**

LV-Nr.: 158363	Functional Materials and Nanomaterials
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