

Modulbezeichnung: Kernfach Polymerwerkstoffe (PolyMaster-Kern) **30 ECTS**
(Polymer Materials Main Subject)

Modulverantwortliche/r: Dirk W. Schubert

Lehrende: Marcus Halik, Assistenten, Dirk W. Schubert, Joachim Kaschta

Startsemester: WS 2021/2022

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 345 Std.

Eigenstudium: 555 Std.

Sprache: Deutsch und Englisch

Lehrveranstaltungen:

12 ECTS aus optionalen Lehrveranstaltungen

Polymere - I (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Dirk W. Schubert)

Übungen zu Polymere-I (WS 2021/2022, Übung, 1 SWS, Dirk W. Schubert et al.)

Rheologie - Grundlagen und Messtechnik (WS 2021/2022, optional, Vorlesung, 2 SWS, Joachim Kaschta)

Polymerwerkstoffe in der Medizin (WS 2021/2022, optional, Vorlesung, 2 SWS, Joachim Kaschta)

Polymer- und Grenzflächenphysik in Theorie und industrieller Praxis (WS 2021/2022, optional, Vorlesung, 1 SWS, Dirk W. Schubert)

Übungen zur Rheologie (WS 2021/2022, optional, Übung, Joachim Kaschta)

Vernetzte Polymersysteme (SS 2022, optional, Vorlesung, Siegfried Werner)

Übungen zu Polymere II (SS 2022, Übung, 1 SWS, Dirk W. Schubert)

Polymere-II (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Dirk W. Schubert)

Kernfachpraktikum Polymerwerkstoffe - Praktikum wegen Corona ausgesetzt - siehe Zusatzangaben (SS 2022, Praktikum, 6 SWS, Joachim Kaschta et al.)

Verarbeitung von Polymerwerkstoffen (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Joachim Kaschta)

Übungen zur Verarbeitung von Polymerwerkstoffen (SS 2022, optional, Übung, 1 SWS, Joachim Kaschta)

Polymerwerkstoffe in der Verpackung (SS 2022, optional, Vorlesung, 1 SWS, Joachim Kaschta)

Selbstorganisation an Oberflächen (SS 2022, optional, Vorlesung, 2 SWS, Marcus Halik)

Grundzüge des six-Sigma - industrielle Verbesserungsprojekte (SS 2022, optional, Vorlesung, 1 SWS, Dirk W. Schubert)

Inhalt:

Polymerwerkstoffe:

- Wissensvermittlung zu Grundlagen, Technologie, Charakterisierung und Anwendungen von Polymerwerkstoffen, Polymerblends und -composites
- Herstellung und Eigenschaftsprofil von dünnen Polymerfilmen, Fasern und Nanofasern
- Einfluss der Größenskala auf Eigenschaften
- Wissensvermittlung zu den Vorgängen an Grenzflächen in polymeren Werkstoffsystemen, Kompatibilität verschiedener Polymere
- interaktive Gruppenübung zu aktuellen Fragestellungen und Anwendungen von Polymerwerkstoffen

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erhalten einen tiefgehenden Einblick in die Thematik „Polymere Werkstoffe“
- erwerben ein wichtiges Grundlagenverständnis (Struktur-Eigenschaftsbeziehungen auf allen Größenskalen)
- sind in der Lage, Modifizierungsstrategien für Polymerwerkstoffe in Bezug auf Optimierung von Eigenschaften zu erarbeiten und durchzuführen
- haben ein Verständnis für industrierelevante Arbeitsmethodiken gewonnen
- kennen wesentliche Anwendungen und Entwicklungsfelder

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Module M1 - M3 (gegliedert nach Kernfächern) | Kernfach Werkstoffkunde und Technologie der Metalle | 3. Werkstoffwissenschaftliches Modul (M3) | Polymerwerkstoffe)

[2] Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Module M1 - M3 (gegliedert nach Kernfächern) | Kernfach Polymerwerkstoffe | 1. Werkstoffwissenschaftliches Modul (M1) | Polymerwerkstoffe)

[3] Nanotechnologie (Master of Science)

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Nanotechnologie (Master of Science) | Gesamtkonto | Kernfachmodul aus MWT, EEI, CBI, Ph, Ch | Kernfachmodul MWT | Polymerwerkstoffe)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Mündliche Prüfung Polymerwerkstoffe (Prüfungsnummer: 62802)

(englische Bezeichnung: Oral Examination on Polymer Materials)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 45

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

12 ECTS aus optionalen Lehrveranstaltungen

Alternative Prüfungsform laut Corona-Satzung: Die mündliche Prüfung findet als digitale Fernprüfung per ZOOM statt.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2021/2022, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Dirk W. Schubert

Unbenoteter Schein Polymerwerkstoffe (Prüfungsnummer: 62801)

(englische Bezeichnung: Ungraded Credit: Polymer Materials)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Es besteht Anwesenheitspflicht. Verbindliche Zulassungsvoraussetzung zum Praktikum ist die Teilnahme an der zugehörigen Sicherheitsbelehrung. Verbindliche Teilnahmevoraussetzung für jeden einzelnen Praktikumsversuch ist die erfolgreiche Erledigung des Vorprotokolls (Antestat). Das Praktikum ist nur bestanden, wenn alle Versuche sowie alle Vor- und Nachprotokolle erfolgreich absolviert wurden, d.h. die vollständig ausgefüllte Testatkarte mit Nachweisen für Vorprotokolle (Antestate) sowie für Versuchsdurchführungen und Nachprotokolle (Abtestate) fristgerecht im Sekretariat des Lehrstuhls WW5 (R1.70 Martensstr. 7) vorgelegt wurde.

Prüfungssprache: Deutsch und Englisch

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Dirk W. Schubert

Organisatorisches:

Vorbesprechung zu LV des Moduls immer zu Semesterbeginn in der ersten Woche normalerweise Mo: 10.00 Uhr Raum 1.84 (siehe UnivIS)