

Praktikum Makromolekulare Chemie ab SS 2015
Praktikumsordnung

A – Einführung

Das Modul Makromolekulare Chemie A soll den Studierenden grundlegende Kenntnisse über Definition, Eigenschaften, Aufbau und Charakterisierung von Polymeren sowie deren Verhalten an Phasengrenzflächen vermitteln. Dieses Modul beinhaltet das Praktikum Makromolekulare Chemie, in dem sich die Studierenden mit den grundlegenden Methoden der Synthese und Charakterisierung von Polymeren vertraut machen. Die Leitung und Organisation obliegt dabei folgenden Personen:

Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Claudia Schmidt

Prof. Dr. Klaus Huber

Prof. Dr. Dirk Kuckling

Organisation: Dr. Artjom Döring

Die unmittelbare Betreuung der Studierenden erfolgt durch Assistenten, die die jeweiligen Versuche betreuen.

B – Voraussetzungen für die Teilnahme am Praktikum

1. Teilnahme an der Vorlesung „Grundlagen der Makromolekularen Chemie“
2. Teilnahme an der Einführungsveranstaltung zum Praktikum Makromolekulare Chemie einschließlich der Sicherheitsunterweisung

Die Teilnahme am Praktikum Makromolekulare Chemie erfordert theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet der Polymersynthese und –charakterisierung. Diese Themengebiete werden in der Vorlesung „Grundlagen der Makromolekularen Chemie“ behandelt. Daher wird die Teilnahme an dieser Vorlesung im Vorfeld oder parallel zum Praktikum Makromolekulare Chemie erwartet.

C – Anmeldung zum Praktikum

Studierende der Chemie, die sich zum Bachelorstudiengang Chemie an der Universität Paderborn eingeschrieben haben und die Voraussetzung 1 im Abschnitt B erfüllen, müssen sich fristgemäß bei dem Paderborner Assistenzsystem für Universität und Lehre (PAUL) für das Praktikum Makromolekulare Chemie eintragen. Hiermit nicht erfasste Studierende können sich im Einzelfall nach Rücksprache mit dem Praktikumsleiter fristgemäß für das Praktikum Makromolekulare Chemie anmelden. Notwendige Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum Makromolekulare Chemie ist zudem die Teilnahme an der dazugehörigen Einführungsveranstaltung und Sicherheitsbelehrung. Der Termin wird den Studierenden ebenfalls über PAUL mitgeteilt. Die Gruppen- und Laborplatzzuweisung sowie die Erstellung des Zeitplans erfolgt für alle Praktikumssteilnehmer durch den Organisator des Praktikums. Diese Informationen werden den Studierenden, die sich für dieses Praktikum angemeldet haben, über PAUL zur Verfügung gestellt. Die Laborplatzübergabe erfolgt zu einem festgelegten Termin vor Beginn des Praktikums.

Praktikum Makromolekulare Chemie ab SS 2015
Praktikumsordnung

D – Durchführung des Praktikums

Nach der obligatorischen Einführungsveranstaltung und Sicherheitsbelehrung erfolgt die Einteilung der Praktikumsgruppen durch den Organisator des Praktikums. Die Studierenden übernehmen vor Beginn des Praktikums gruppenweise einen Arbeitsplatz. Der Termin für die Arbeitsplatzübergabe wird den Studierenden über PAUL mitgeteilt. Der Praktikumsaal ist für die Dauer des Praktikums Makromolekulare Chemie von 13 bis 17 Uhr geöffnet. Für Versuche, die früher beginnen sollen oder länger andauern, müssen individuelle Absprachen zwischen den Studierenden und den Assistenten getroffen werden. In solchen Fällen sind die Assistenten für die Aufsicht außerhalb der Kernzeiten verantwortlich.

Das Praktikum Makromolekulare Chemie umfasst insgesamt 5 Versuche, die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Praktikums üblicherweise in Zweiergruppen absolviert werden. Ein Praktikumsskript mit einer kurzen Versuchsbeschreibung, den notwendigen Synthesevorschriften und Literaturhinweisen für das Selbststudium wird den Studierenden über PAUL zur Verfügung gestellt. Die Versuche werden von jeder Gruppe nach einem festgelegten Zeitplan absolviert.

Vor Versuchsbeginn muss jede Gruppe ein Antestat bei dem Assistenten ablegen, der den jeweiligen Versuch betreut. Inhalt der Antestate sind die theoretischen und praktischen Grundlagen zu den jeweiligen Versuchen. Dabei müssen die Studierenden mindestens nachweisen, dass sie sich mit dem Mechanismen der im Versuch durchzuführenden Reaktionen bzw. dem Prinzip der durchzuführenden Messungen, der Versuchsdurchführung und den Sicherheitsaspekten der verwendeten Gefahrstoffe auskennen. Nur ein bestandenes Antestat berechtigt zum Durchführen des jeweiligen Versuchs.

Sobald die Studierenden den Praktikumsaal betreten, müssen sie sich über die im Antestat besprochenen Sachverhalte bewusst sein. Sollten die Assistenten oder die Saalaufsicht feststellen, dass einzelne Studierende oder Gruppen nicht in der Lage sind, den Versuch durchzuführen, dann werden diese aus dem Praktikumsaal verwiesen. Der Aufenthalt in den Praktikumsräumen dient ausschließlich dem experimentellen Arbeiten. Von den Studierenden aufgebaute Versuchsaapparaturen müssen vor Versuchsbeginn von dem Assistenten abgenommen werden, der den Versuch betreut. Die notwendigen Chemikalien werden den Studierenden zur selbstständigen Entnahme zur Verfügung gestellt. Während der Versuchsdauer müssen die Studierenden für Aufsicht des laufenden Versuchs sorgen. Ein unbeaufsichtigtes Hinterlassen des laufenden Versuchs ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Assistenten erlaubt. Zur Beschreibung und Auswertung der Versuche muss jede Gruppe handschriftlich ein gebundenes Laborbuch führen. Aus den Aufzeichnungen im Laborbuch muss zu jedem durchgeführten Versuch gruppenweise ein Protokoll erstellt werden, das die notwendigen Grundlagen zum Versuch, eine nachvollziehbare Beschreibung der Versuchsdurchführung und Beobachtungen sowie eine schlüssige und fachlich korrekte Auswertung der Versuchsergebnisse einschließlich notwendiger Diskussion enthält. Hinweise zum Aufbau des Protokolls finden sich auf einem Merkblatt, welches den Studierenden

Praktikum Makromolekulare Chemie ab SS 2015
Praktikumsordnung

über PAUL zur Verfügung gestellt wird, sowie durch Rücksprache mit dem Assistenten während des Antestats.

Für die Aufsicht im Praktikumsaal sorgen zu den Kernzeiten (13-17 Uhr) Technische Mitarbeiter in Zusammenarbeit mit studentischen Hilfskräften (SHKs). Die Studierenden im Praktikum müssen den Anweisungen der Saalaufsicht strikt Folge leisten. Für das Aufrechterhalten des laufenden Praktikumsbetriebs (Lösungs- und Verbrauchsmittelbeschaffung, Abfallentsorgung etc.) haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eigenständig oder ggf. nach Anweisung der Saalaufsicht zu sorgen. Dazu zählt auch das sichere und ordentliche Verlassen des Praktikumsaals am Ende eines Praktikumsstages.

Am Ende der praktischen Arbeit wird der Arbeitsplatz von den Technischen Mitarbeitern in Zusammenarbeit mit den SHKs abgenommen. Das Praktikum endet mit der Saalreinigung, bei der sowohl der Praktikumsaal als auch die verwendeten Geräte **gründlich** gereinigt werden. Die aktive Teilnahme an der Saalreinigung ist für jeden Studierenden ausnahmslos Pflicht.

E – Bewertung und Wiederholung des Praktikums

Vor Versuchsbeginn müssen die Studierenden gruppenweise ein Antestat bei dem jeweiligen Assistenten des Versuchs absolvieren und bestehen. Die Antestate dienen in erster Linie dazu, festzustellen, ob sich die Studierenden angemessen auf den Versuch vorbereitet haben. Leistungsunterschiede zwischen den Studierenden einer Gruppe können im Extremfall dazu führen, dass entweder ein Studierender in der Gruppe oder auch die gesamte Gruppe das Antestat nicht bestehen. Das Antestat kann maximal zweimal wiederholt werden. Bei dreimaligem Nichtbestehen des Antestats gilt der Versuch als „nicht bestanden“.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Praktikums Makromolekulare Chemie müssen für jeden absolvierten Versuch gruppenweise ein Protokoll anfertigen und dem jeweiligen Assistenten des Versuchs bis spätestens 2 Wochen nach Versuchsende abgeben. Bei Abgabe des gemeinsamen Protokolls wird davon ausgegangen, dass beide Gruppenpartner mit dem Protokoll einverstanden sind. In Ausnahmefällen können die Studierenden einer Gruppe nach Rücksprache mit dem jeweiligen Assistenten jeweils ein eigenes Protokoll abgeben. Das abgegebene Protokoll spielt eine zentrale Rolle bei der Bewertung des Versuchs. Die Erstabgabe des Protokolls wird durch den jeweiligen Assistenten korrigiert und benotet. Um die angegebene Note auf das Protokoll zu erhalten, müssen die Studierenden innerhalb einer Woche die angemerkten Korrekturhinweise ordentlich bearbeiten. Andernfalls wird von der angegebenen Note bis zu einer ganzen Notenstufe abgezogen. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass ein Protokoll bei ungenügender Korrektur als „mangelhaft“ eingestuft werden muss. Dies würde dazu führen, dass der Versuch als „nicht bestanden“ gewertet werden muss. Für den Fall, dass die Erstabgabe eines Protokolls mit „mangelhaft“ benotet werden muss, kann bei ordentlicher Einarbeitung der Korrekturhinweise die Zweitabgabe bestenfalls mit 4,0 bewertet werden. Am Ende eines Versuchs vergibt der jeweilige Assistent für jeden Studierenden eine Versuchsnote. Diese setzt sich aus den Noten für das

Praktikum Makromolekulare Chemie ab SS 2015
Praktikumsordnung

Antestat (25 %) und das Protokoll (75 %) zusammen. In Ausnahmefällen können Mängel bei der Versuchsdurchführung ebenfalls in der Versuchsnote berücksichtigt werden.

Für das Bestehen des Praktikums Makromolekulare Chemie müssen alle 5 Versuche absolviert und bestanden werden. Zudem muss das Praktikum ordentlich abgeschlossen werden (siehe Abschnitt F). Das arithmetische Mittel der 5 Versuchsnoten bildet dann für jeden Studierenden die Note für das Praktikum Makromolekulare Chemie.

Das Praktikum Makromolekulare Chemie gilt als „nicht bestanden“, wenn mindestens 1 Versuch nicht absolviert bzw. nicht bestanden wurde, mindestens 1 Protokoll nicht fristgemäß abgegeben wurde oder wenn selbst die Zweitabgabe des Protokolls mit „mangelhaft“ bewertet werden muss. In diesem Fall muss das Praktikum Makromolekulare Chemie komplett wiederholt werden.

Die Note für das Praktikum Makromolekulare Chemie geht gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie in Note für das Modul „Makromolekulare Chemie A“ ein.

Sollte die Ableistung des Praktikums aus berechtigten Gründen (z. B. wegen einer durch Attest belegten Erkrankung) nicht in der vorgeschriebenen Zeit erfolgen können, so wird in jedem einzelnen Fall durch die Praktikumsleitung aufgrund der bereits erbrachten Praktikumsleistungen entschieden, wann und wie die noch ausstehenden Praktikumsleistungen erbracht werden können.

F – Abmeldung

Nach Abschluss der praktischen Arbeiten werden der Laborplatz, die Geräte sowie der Laborschranckschlüssel ordnungsgemäß und vollständig den Technischen Mitarbeitern übergeben. Defekte, fehlende sowie stark verschmutzte Teile der Laborplatzausstattung werden bei Abgabe des Laborplatzes festgestellt. Diese Teile der Laborplatzausstattung werden durch die Praktikumsleitung neu bestellt. Die Kosten für die Neubeschaffung tragen jeweils die Studierenden der betroffenen Gruppe. Es gilt das Verursacherprinzip. Erst wenn die Kosten für neu beschaffte Laborplatzausstattung durch den/die Studierenden beglichen worden sind, gilt die Laborplatzübergabe als abgeschlossen. Das Praktikum gilt nur dann als ordentlich abgeschlossen, wenn die Studierenden nachweislich ihren Laborplatz abgegeben und an der abschließenden Saalreinigung teilgenommen haben. Diese Teilnahme sowie die Laborplatzabgabe werden durch die Technischen Mitarbeiter dokumentiert. Wenn alle Praktikumsleistungen erbracht worden sind, wird die Note des Praktikums Makromolekulare Chemie an den Modulverantwortlichen weitergeleitet und in das Bewertungssystem von PAUL eingetragen und freigegeben.

G – Sicherheitsaspekte

Bei allen Arbeiten sind die „Allgemeine Laborordnung“ und die speziellen Betriebsanweisungen einzuhalten. Die Allgemeine Laborordnung liegt in den Praktikumsräumen aus. Der/die Studierende bestätigt durch seine Unterschrift bei der aktenkundigen Sicherheitsbelehrung, dass er/sie den Inhalt der vorgestellten Dokumente kennt und die darin enthaltenen Regeln einhält.



Praktikum Makromolekulare Chemie ab SS 2015
Praktikumsordnung

Den Anweisungen der Assistenten sowie der Saalaufsicht ist strikt Folge zu leisten. Grobe Verstöße gegen die Laborordnung bzw. Missachtung der Anweisungen der Assistenten und der Saalaufsicht können mit Saalverbot geahndet werden.

Es ist verboten mit Geräten oder Apparaturen zu arbeiten, über deren Handhabung man sich vorher nicht informiert hat.

Das Tragen von Kontaktlinsen ist in den Praktikumsräumen nicht gestattet, da im Notfall das Spülen der Augen mit Hilfe der Augendusche behindert wird.

H – Laborausrüstung, Haftung

Neben der Ausstattung in den Laborplätzen befindet sich in den Praktikumsräumen eine Vielzahl fest installierter oder mobiler Geräte bzw. Apparaturen. Diese werden vom Department Chemie den Studierenden vorübergehend zur Verfügung gestellt. Für Schäden an der mobilen und immobilen Ausrüstung des Praktikums haften die Studierenden. Auch hier gilt das Verursacherprinzip.

In keinem Fall haftet das Department Chemie für abhanden gekommene Privatsachen.

I – Inkraftsetzung und Veröffentlichung

1. Die Praktikumsordnung für das Praktikum Makromolekulare Chemie tritt mit Wirkung zum 23.05.2016 in Kraft.
2. Die Praktikumsordnung wird im Internet auf der Praktikumsseite des Departments Chemie der Universität Paderborn veröffentlicht bzw. den Studierenden über PAUL zur Verfügung gestellt.

Paderborn, den 11.05.2016

Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Claudia Schmidt
Prof. Dr. Klaus Huber
Prof. Dr. Dirk Kuckling