



Universität Regensburg

FAKULTÄT FÜR
CHEMIE UND PHARMAZIE

Lehrstuhl für Physikalische Chemie

Prof. Dr. Werner Kunz

Sekretariat:

Telefon +49 941 943-4045

werner.kunz@chemie.uni-regensburg.de

PD. Dr. Rainer Müller

Telefon: +49-941-943-4521

rainer.mueller@chemie.uni-regensburg.de

Dezember 2011

Allgemeine Informationen zum Physikalisch-chemischen Praktikum für Studierende der Biochemie und Biologie Sommersemester 2012

ALLGEMEINES:

Eintrag im Vorlesungsverzeichnis: Nr. 53066; Physikalisch-chemisches Praktikum für Studierende der Biologie (4. Sem.) und Biochemie (4. Sem.), 4 std., Blockpraktikum mit Seminar

Beginn: Montag, 19. März 2012, 13.15 Uhr im H45, Ende: Donnerstag, 05. April 2012

In der ersten Woche findet das Seminar zum Praktikum im H45 und in der zweiten und dritten Woche das Praktikum in den Räumen CH 13.2.36 und CH 13.2.37 statt.

Das Praktikum ist Pflichtbestandteil des Moduls ‚Physikalische Chemie‘ im Bachelorstudiengang Biochemie und wird mit 3 Leistungspunkten bewertet sowie Wahlbestandteil des ‚Praxismoduls‘ im Bachelorstudiengang Biologie und wird mit 4 Leistungspunkten vergütet.

Das Praktikum ist auf eine Teilnehmerzahl von 48 Studierenden begrenzt.

INFOS und PRAKTIKUMSUNTERLAGEN:

Die Gruppeneinteilung, den Zeitplan, den Testatbogen, die Laborordnung sowie die Versuchsanleitungen finden Sie auf dem Kurslaufwerk der Universität Regensburg. Dazu gehen Sie nach erfolgter Anmeldung im NDS-System der Universität Regensburg (RZ-Account in der Form xyz.12345 und Ihrem Passwort) über den Arbeitsplatz auf das Netzlaufwerk Kurssoft auf „Titanshare1\Share1“ (Laufwerk K:) in den Unterordner CH\Kunz\Praktikum_Bio. Die dort abgelegten Dateien können Sie auf Ihrem Rechner speichern und dann ausdrucken. Bitte beachten Sie, dass Sie nur Zugriff auf dieses Laufwerk haben, wenn Sie unter Ihrem Account eingeloggt sind.

Sie finden sämtliche Informationen auch in GRIPS unter Chemie/PC/Rainer Müller/Praktikum-Bio.

Bitte lesen Sie sich die Versuchsanleitungen bereits vor den jeweiligen Seminaren gründlich durch!

SEMINAR:

Um den Studierenden der Biologie die Möglichkeit zu geben, am Wahlpraktikum Physikalische Chemie ohne Überscheidung mit dem Praktikum Tierphysiologie teilzunehmen, beginnen die Seminare jeweils um 13.15 Uhr (H45).

Im Seminar werden die theoretischen und apparativen Grundlagen des Praktikumsversuchs erläutert, die in den Versuchsvorschriften gestellten Fragen und Aufgaben diskutiert und Hinweise zur Durchführung und Auswertung der Versuche gegeben.

Die eigene Vorbereitung anhand der Versuchsanleitung sowie die Besprechung im Seminar sollen dazu dienen, dass Sie das Versuchsprotokoll vor Beginn des Versuch so weit fertig gestellt haben, dass Sie am Versuchstag nur noch die gemessenen Daten eintragen und auswerten müssen. Dies kann je nach Versuch auf Ausdrucken des vorgefertigten Protokolls oder nach Eingeben der Daten in ein Tabellenprogramm während des Praktikums erfolgen. Es sind dazu Computer in den Praktikumsräumen vorhanden; Sie können aber auch Ihr eigenes Laptop zum Versuch mitbringen.

VERSUCHE:

Das Praktikum wird derzeit umstrukturiert und den Interessen von Biologen und Biochemikern besser angepasst. Wir werden verschiedene optische Methoden kennenlernen, mit denen der Gehalt an Chlorophyll in Blättern, der Proteingehalt im Speichel und der Zuckergehalt in Lösungen bestimmt wird. Der Energieinhalt biologischer Grundbausteine (Lipide, Proteine, Kohlenhydrate) wird durch Kalorimetrie bestimmt; ebenso werden typische thermodynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten wie Gefrierpunktserniedrigung und Grenzflächenspannung charakterisiert. Wir untersuchen molekular dünne Schichten von Tensiden und Lipiden auf Wasseroberflächen mit einer Filmwaage sowie kleinste biologische Aggregate (kolloidale Teilchen) durch Lichtstreuung. Die Messung der elektromotorische Kraft von galvanischen Zellen und selbst gebauten Solarzellen sowie des pH-Wertes biologisch relevanter Lösungen geben einen Einblick in die Elektrochemie.

VERSUCHSDURCHFÜHRUNG:

- Es sind 8 Versuche zu bearbeiten; für jeden ist ein Praktikumsnachmittag (13-17 Uhr) veranschlagt.
- Die Studenten arbeiten in vorher eingeteilten Zweiergruppen.
- Die Zeitpläne für die Durchführung der einzelnen Versuche sind ab Mitte der Seminarwoche dem Aushang und dem Internet zu entnehmen.
- Zu Beginn des Versuchs erfolgt eine Einführung mit Sicherheitshinweisen durch den Assistenten. Der Assistent überprüft dabei die Vorbereitung der Praktikumsmitglieder.
- Nach Abschluss des Versuchs und Vorlage des vollständigen Protokolls wird per Testat durch den Assistenten im Testatbogen die erfolgreiche Teilnahme bestätigt.

PROTOKOLL:

Das Versuchsprotokoll soll in knapper und übersichtlicher Form die Durchführung und Ergebnisse des Experiments beschreiben. Es ist so abzufassen, dass der Versuch von einem mit der Methodik vertrauten Leser ohne weitere Anleitung nachvollzogen werden kann. Es beinhaltet :

1. Ziel des Versuches und gewählte Methode
2. Theorie: Zusammenstellung der für die Auswertung benötigten Gleichungen
3. Versuchsdurchführung
4. Versuchsergebnisse in graphischer oder tabellarischer Form (durchnummeriert)
5. Auswertung der Daten und Diskussion der Ergebnisse