

Veranstaltung 20.2: Computerpraktikum

Bezeichnung

Computerpraktikum

Zusatz

Versuche zur pc-gesteuerten Meßtechnik

Art der Veranstaltung

Praktikum (Blockpraktikum)

Leistungspunkte (LP)

5 LP

Kurzbeschreibung

Durchführung von ausgewählten grundlegenden Versuchen

Voraussetzungen

Prüfungsanforderungen

Leistungsnachweis

Testierte Versuchsprotokolle, unbenotet

Inhalte/ Ziele

Die Studierenden lernen grundlegende Versuche und entsprechende unterschiedliche Techniken aus der angewandten Physik kennen. Die Versuche müssen ausgewertet und mit theoretischen Konzepten interpretiert werden. Es wird eine abgesteckte Aufgabe in einer Praktikumsgruppe (im allgemeinen in einer Zweiergruppe) bearbeitet.

Auswahl von Versuchen aus dem typischen Angebot:

- Grundlage von Messgeräten: Digital-Analog-Wandler als wesentlicher Bestandteil von Messgeräten bei der Datenaufnahme
- RS232-Kommunikation (serielle Schnittstelle) zum Datentransfer oder Steuerung von Geräten (z.B. Spektrometer oder Laser)
- Programmierung von Steckkarten im PC (entweder als hardwarenahes Programmieren oder mit Hilfe von Bibliotheken des Herstellers)
- Verwendung von modernen Messprogrammen (LabView, DaVis) zur Experimentsteuerung und Datenanalyse
- Konvertierung und Transfer von Daten zwischen verschiedenen Programmen

Lehre und Selbststudium

Die Studierenden erhalten vorab eine Versuchsbeschreibungen mit Hinweisen zu vorausgesetzten Kenntnissen, Aufgabenbeschreibung, Versuchsdurchführung und Literatur. Eine intensive Vorbereitung zu den Versuchen muss erfolgen und wird von dem Betreuer vorher überprüft. Nach der Versuchsdurchführung muss ein Protokoll (ca. 10 Seiten) mit Theorieüberblick, Versuchsbeschreibung, Auswertung, Fehlerbetrachtung und Reflexion der Ergebnisse erfolgen.

Anforderungen und Einzelleistungen (Prüfungen)

Das Protokoll wird von den Praktikumsgruppen gemeinsam im Team erstellt und muss beim Betreuer

vorge stellt und verteidigt werden, um dann unbenotet testiert zu werden. Eine regelmäßige Teilnahme ist selbstverständlich. Die Veranstaltung wird mit den testierten Protokollen erfüllt und mit 5 Leistungspunkten abgeschlossen.

Stellung im Studium/Angebotsturnus

Dringend empfohlen wird der Abschluss der Basismodule.

Angebot: in jedem Semester (Feb./März), (Sept./Okt)

Lehrende

Die Betreuer(innen) sind erfahrene Studierende, Assistenten und Doktoranden der Physik.

Literatur

Spezielle Angaben in den Versuchsbeschreibungen und Unterlagen