

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN

Fakultät V – Institut für Mechanik

Prof. Dr. Valentin POPOV

Informationsblatt

KINEMATIK UND DYNAMIK (MECHANIK II) - SoSe 2013

(LV - 0530 L 021 - 025)

Kursleiter: Prof. Dr. V. POPOV

Sekretariat: Fr. Koll (Sekt. C 8-4) M 121, App. 23454

Assistenten: Stephan Kusche M 130, App. 21485

Robbin Wetter M 127, App. 22154

Vorlesung: montags 10:15 – 11:45 Uhr H 105 (Prof. Dr. V. Popov)

freitags 08:30 – 10:00 Uhr H 105 (Prof. Dr. V. Popov)

Beginn: Mo, 08.04.13

Plenarübung: freitags 12:15 – 13:45 Uhr H 104

Beginn: Fr, 12.04.13

Gruppenübungen: Die Anmeldung für die Gruppenübungen finden Sie unter
<http://www.moses.tu-berlin.de/Konto>

Colloquium (Pflicht für Diplomstudiengang PI):

donnerstags 08:30 – 10:00 Uhr H 0111 (Prof. Dr. V. Popov)

Beginn: Do, 11.04.13

Ergänzungen zur Vorlesung und zu den Übungen, Gelegenheit zur Vertiefung des angebotenen Stoffes.

Fachmentoren-Programm für ausländische Studierende:

freitags 14:00 – 16:00 Uhr H 2013

16:00 – 18:00 Uhr H 2053 (Dr. Jan Lehnert)

Beginn: Fr, 12.04.13

Themen:

- 08.04. Kinematik einer eindimensionalen Bewegung: Geschwindigkeit als Ableitung, Entfernung als Integral, Beschleunigung.
- 12.04. Ebene und räumliche Bewegung: Polarkoordinaten, Kugelkoordinaten, Vektoren.
- 15.04. Newtonsche Gesetze der Dynamik. Bestimmung der Kraft bei vorgegebener Bewegung, Bestimmung der Bewegung bei vorgegebener Kraft. Schiefer Wurf.
- 19.04. Kräfte: Schwerkraft, Reaktionskräfte, Widerstandskräfte, Federkraft, Auftriebskraft, Scheinkräfte
- 22.04. Das 2. Newtonsche Gesetz: Anwendungsbeispiele
- 26.04. Impuls, Kraftstoß, Schwerpunktsatz, Impulserhaltung, Stoß
- 29.04. Arbeit, kinetische und potentielle Energie, elastischer Stoß
- 03.05. Arbeit, kinetische und potentielle Energie, konservative Kräfte, Energieerhaltungssatz
- 06.05. Energieerhaltung, Impulserhaltung
- 10.05. Teilelastischer Stoß, Stoßzahl, Körper mit veränderlicher Masse
- 13.05. Drehimpuls, Drehimpulssatz (Drallsatz)
- 17.05. Kinematik der ebenen Rotation
- 24.05. Drehung in drei Dimensionen, Drehimpulssatz, kinetische Energie und Arbeit bei einer Rotation um eine feste Achse
- 27.05. Trägheitsmomente, Dynamik ebener Bewegung
- 31.05. Ebene Dynamik eines starren Körpers: Beispiele
- 03.06. Drehimpulssatz, exzentrischer Stoß
- 07.06. Kreiselbewegung, Tensor der Trägheitsmomente
- 10.06. Die Eulerschen Gleichungen, Lagerreaktionen bei Rotoren (**Raum:** ER 270)
- 14.06. Schwingungen, Federzahlen, imaginäre Exponenten
- 17.06. Gedämpfte Schwingungen
- 21.06. Erzwungene Schwingungen, Resonanz
- 24.06. Erzwungene Schwingungen mit Dämpfung (Fortsetzung)
- 28.06. Schwingungen von Systemen mit zwei Freiheitsgraden
- 01.07. Erzwungene Schwingungen mit zwei Freiheitsgraden
- 05.07. Dynamische Stabilität
- 08.07. Beispiele: Erzwungene Schwingungen, komplexe Federzahlen, etc.
- 12.07. Trägheitstensor, Eulersche Gleichungen, Analyse von Schwingungssystemen
- 23.07. Klausur

Klausurtermin: Dienstag, **23.07.13**, 12 – 16 Uhr
Klausurräume: Werden rechtzeitig bekannt gegeben (VL, UE, Web)
Quispos-Anmeldung: **08.04.2013** bis **16.07.2013**
Rücktrittsende: **21.07.2013**

Hinweise zur Klausur:

Alle Studierenden müssen sich fristgemäß vor der Klausur anmelden:

Bachelor: https://www.tu-berlin.de/login_pw

Diplom: **im Prüfungsamt**

Zur Klausur sind unbedingt Personal- (bzw. Pass) und Studierendenausweis mitzubringen. Es sind keine Hilfsmittel zugelassen. Der Rechenteil besteht zu einem Teil aus Aufgaben, die bereits während des Semesters als Hausaufgaben bearbeitet wurden.

Es wird nur eine Klausur angeboten.

Prüfungsklausuren (studienbegleitende Diplomvorprüfung bzw. Bachelorprüfung) :

Für Studierende einiger Studiengänge gilt die Klausur dieses Kurses je nach Prüfungsordnung als studienbegleitendes Vordiplom/Bachelorprüfung – bitte lesen Sie in Ihrer Prüfungsordnung nach oder erkundigen Sie sich in Ihrem Prüfungsamt, welche Regelung für Sie gilt.

Die Klausur besteht aus einem Rechen- und einem Kurzfragenteil (80 und 20 Punkte). Zum Bestehen einer Prüfungsklausur müssen mindestens 50% der Punkte des Kurzfragenteils und 40% der möglichen Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Übungsschein-Klausuren:

Die Klausur gilt als bestanden, wenn mindestens 40% der möglichen Punkte des Rechenteils erreicht werden.

Klausurergebnisse aus anderen Mechanik-Veranstaltungen können in der Regel nicht anerkannt werden.

Literatur:

Der Stoff orientiert sich an dem Buch „**Technische Mechanik 3**“ von Hauger, Schnell und Groß, welches in der Lehrbuchsammlung der TU Berlin in 100 Exemplaren vorhanden ist. Es wird auch das Buch "Technische Mechanik für Ingenieure" von W.H. Müller und F. Ferber empfohlen.

**Aktuelle Informationen, Ergänzungen u. Änderungen
werden immer im SCHAUKASTEN von
Prof. POPOV (Erdgeschoß, Gebäude M) bekannt gegeben!**

Außerdem sind wichtige aktuelle Informationen aus dem INTERNET abrufbar:

<http://www.reibungsphysik.tu-berlin.de/>

(Zugang für jeden Studenten mit Bibliotheksausweis im Mathe-PC-Pool ohne weitere Formalitäten)

Sprechstunden:

Sekretariat:	Di u. Mi	09.30 - 12.00 Uhr	Frau KOLL	M 121
Dozent:	Bekanntgabe im Schaukasten und im Internet			M 122
Assistenten:	Stephan Kusche	App. 21485		M 249
	Robbin Wetter	App. 22154		M 249
	Birthe Grzemba			M 249
	Silvio Kürschner			M 249
	Elena Teidelt			M 249
Tutoren	Justus Benad			M 249
	Emanuel Willert			M 249
	Marcus Lauenstein			M 249
	Felix Rohlf			M 249
	Konstantin Kregel			M 249
	Mirco Martens			M 249

Beginn der Sprechstunden: 15.04.2013

Die Termine der Assistenten- und Tutorensprechstunden werden noch bekannt gegeben.
Die Sprechstunden werden nach einer Stunde beendet, wenn keine Nachfrage besteht.