

Zusatz zum Modulhandbuch

für den Bachelor-Studiengang Physik

Mit Modulbeschreibungen zu zusätzlichen Veranstaltungen gem. § 5 der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 02. Juni 2016

**zusammengestellt für die Fachrichtungen der Physik
der Universität des Saarlandes**

RS-Sem.	Modul	CP	SWS
Zusätzliche Veranstaltungen Studiengang Bachelor Physik PO 2010 (gemäß §5 der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 04.02.2010)			
	Informationstechnische Grundlagen für Physiker I	4	3
	Klimawandel – was ist das?	2	2
	Informationsverarbeitende Automaten von der Antike bis zur frühen Neuzeit	4	2
	Raumschiff Erde	3	2

Modul Informationstechnische Grundlagen für Physiker I					Abk. ITG1
Studiensem. 1	Regelstudiensem. 6	Turnus WS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortliche/r Christian Hoffmann

Dozent/inn/en Christian Hoffmann

Zuordnung zum Curriculum Nichtphys. Wahlpflicht

Zulassungsvoraussetzungen -

Leistungskontrollen / Prüfungen Klausur oder Projektarbeit mit Vortrag

Lehrveranstaltungen / SWS 1V/2Ü

Arbeitsaufwand 120h

Modulnote benotet

Lernziele/Kompetenzen

Im Vordergrund steht die Vermittlung eines breiten Spektrums an Grundlagenwissen zu den verschiedensten Bereichen der Informationstechnologie und der Informatik. Insbesondere sollen dabei die physikalischen Aspekte beleuchtet werden. Im Hinblick auf ein deutlich effizienteres Arbeiten mit Soft- und Hardware wird besonderer Wert auf ein vertieftes Verständnis der zugrundeliegenden Prinzipien und Mechanismen im Hard- und Softwarebereich gelegt.

Inhalt

- Physikalische und technische Grundlagen
- Hardware und Netzwerktechnik
- Hochsprachen (C, awk, ...)
- Computeralgebrasysteme (Maple, Matlab, Maxima,...)
- Umsetzung physikalischer Probleme (Datenerfassung, -extraktion, -aufbereitung und -visualisierung), einfache Simulationsverfahren
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Textprozessoren (LaTeX)
- Server- und Netzwerksicherheit

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: de

Literaturhinweise:

Modul Wahlpflichtvorlesung Klimawandel					Abk.
Studiensem. 1 - 8	Regelstudiensem. 1 - 8	Turnus SS und WS	Dauer 1 Semester	SWS 2	ECTS-Punkte 2

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. L. Diester-Haaß
Dozent/inn/en	Prof. Dr. L. Diester-Haaß, Geographie (Meeresgeologie)
Zuordnung zum Curriculum	Wahl-Pflicht Vorlesung
Zulassungsvoraussetzungen	Keine formalen Voraussetzungen
Leistungskontrollen / Prüfungen	In der Hausarbeit soll ein in der Vorlesung vorgestelltes Thema schriftlich aufbereitet werden.
Lehrveranstaltungen / SWS	2 SWS
Arbeitsaufwand	30 h Präsenzzeit 15 h Bearbeitung der Hausarbeit 15 h Selbststudium (Vor- und Nachbearbeitung)
Modulnote	Note ergibt sich aus schriftlicher Hausarbeit

Lernziele/Kompetenzen

Verständnis des Systems Klima: Atmosphäre, Hydrosphäre, Cryosphäre, Biosphäre, Landoberfläche.
 . Woher kommt das CO₂ der Atmosphäre, wie/wann kann es weniger werden? Wie/wo wird es gemessen.
 . CO₂ Gehalt und Temperatur von 800000 BP bis 1890, von 1890 bis 1958 und bis heute.

Inhalt

CO₂ Zunahme in der Atmosphäre und globale Folgen

„Tipping Points“:

- der **arktische Ozean**, Eisverlust. Folgen für Tierwelt; Verkehrswege, Rohstoff- Exploration, Folgen für Klima der Nordhemisphäre. Politische Verwicklungen.
- **Grönland**, warum Gletscherschmelze, Meeresspiegelanstieg; Lebensraum der Inuit zerstört.
- **Antarktis**, Warum Gletscherschmelze, Meereis Abnahme, Meeresspiegelanstieg, Folgen für Tierwelt. Folge für CO₂ Speicherung im Ozean.
- **Permafrostgebiete**: Methan (Verstärkung des Treibhauseffektes); Morphologie (Thermokarst);
- Infrastrukturprobleme; Landverlust. Lebensraum der Inuit zerstört
- **Ozeane**: Versauerung, Erwärmung, Sauerstoffabnahme; Vermüllung. Folgen für marine Tier- und
- Pflanzenwelt, insbesondere Fischerei, Ernährungsprobleme, Landverlust. Erste Klimafüchtlinge.

Marine Zirkulation: wird er Golfstrom versiegen?

Geoengineering: wie ist Erwärmung zu vermindern?

Weitere Informationen

Unterrichtssprache Deutsch

Modul Informationsverarbeitende Automaten von der Antike bis zur frühen Neuzeit					Abk. AIA
Studiensem. 6 (Ba), 2 (Ma)	Regelstudiensem. 6 (Ba), 2 (Ma)	Turnus WS/SS	Dauer 1 Sem	SWS 2	ECTS-Punkte 4

Modulverantwortliche/r	Hoffmann
Dozent/inn/en	Hoffmann, N.N
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Physik, Wahlbereich Master Physik, nicht-phys. Wahlpflicht
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Leistungskontrollen / Prüfungen	Projektarbeit und Präsentation
Lehrveranstaltungen / SWS	Seminar / 2
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> - Präsenzveranstaltung 15 Wochen à 2 SWS 30 Stunden - Vor- und Nachbereitung 15 Wochen à 4 SWS 60 Stunden - Projektbearbeitung 30 Stunden <p style="text-align: right;">Summe 120 Stunden</p>
Modulnote	benotet

Lernziele/Kompetenzen

- tieferer Einblick in die Prinzipien der Informationstechnik
- Bearbeitung interdisziplinärer Fragestellungen
- Einblick in Denkweise, Technik und Methoden anderer Fachbereiche
- Integration fachfremder Methoden in die physikalische Arbeitsweise

Das Seminar findet in Kooperation mit Klassischer Archäologie und Informatik statt. Studenten aller Fächer erarbeiten in fachlich gemischten Zweiergruppen die gewählten Themen, erlernen dabei auch die Herangehensweise, Methoden und Techniken der anderen Fächer und präsentieren die Ergebnisse am Semesterende. Während des Semesters werden die Fragen und Fortschritte aller Gruppen im Plenum diskutiert.

Inhalt

Ziel ist die Analyse antiker Automaten, Erarbeitung der Funktionsweise, Quellenrecherche und -interpretation und die didaktische Darstellung.

Themenvorschläge (Auswahl):

- Arithmetik und Astronomie
 - Historische Rechenverfahren
 - halb- und vollautomatische Rechenmaschinen
 - Ktesibios, Philon und Heron
 - Mechanismus von Antikythera
 - Leonardo da Vinci
 - Babbage und Turing
- Zeitspezifische Informationstheorie
 - Informationsbegriff und wissenschaftstheoretische Analyse der zeitspezifischen Vorstellung von Informationsverarbeitung
 - Zielvorstellungen bei der Realisation von Automaten
 - Verständnisvergleich Antike und Neuzeit
 - Informationsrepräsentation und Entropieabstraktion
 - Informationsübertragung und Wechselwirkungsprinzipien
 - Informationsverarbeitung und kalkulatorische Konzepte

-
- Synchronizität und Digitalisierung
 - Musik und Kunst
 - automatische Musikinstrumente
 - Musiktheorie
 - Prototyping
 - einzelne Konzepte einer informationsverarbeitendesn Systems
- Mechanismus von Antikythera

Weitere Informationen

Homepage: <https://alpha.lusi.uni-sb.de/chhof/aia.html>

Unterrichtssprache: deutsch/englisch (bei Bedarf)

Literaturhinweise: <https://alpha.lusi.uni-sb.de/chhof/aia.html>

Raumschiff Erde					Abk.
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	SWS 2	ECTS-Punkte 3

Modulverantwortliche/r	Mantel, Kickelbick, Hub				
Dozent/inn/en	Dozierende aus verschiedenen Fachbereichen				
Zuordnung zum Curriculum	Wahlbereich				
Zulassungsvoraussetzungen	Keine				
Leistungskontrollen / Prüfungen	Ein schriftlicher Essay von drei Seiten Länge zu mindestens zwei Thesen der Vortragsreihe				
Lehrveranstaltungen / SWS	Raumschiffe Erde, Vorlesung mit Diskussion, 2 SWS				
Arbeitsaufwand	Vorlesung Raumschiff Erde				
	15 Wochen, 2 SWS				30 h
	Vor- und Nachbereitung, Prüfung				60 h
	Summe:				90 h (3CP)
Modulnote	Ergeht aus Prüfungsleistung				

Lernziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Entstehung und Auswirkungen des Klimawandels, sowie ein Grundverständnis der vielfältigen sozialen Problematiken, die der Klimawandel auslöst und verschiedener Lösungsansätze. Der interdisziplinäre Zugang, der eine Reihe naturwissenschaftlicher und geisteswissenschaftlicher Disziplinen einbezieht, soll die Komplexität des Klimawandels veranschaulichen und Studierenden den Nutzen und die Funktionsweise interdisziplinärer Herangehensweisen verdeutlichen.

Inhalt

Die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels werden zu Beginn allgemeinverständlich erläutert. Anschließend werden verschiedene resultierende Herausforderungen für das menschliche Zusammenleben analysiert und verschiedene Lösungsansätze diskutiert.

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: Deutsch

Literaturhinweise: Werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Hinweise zur Leistungskontrolle:

Gefordert ist ein Aufsatz von drei Seiten (Schriftgröße Arial 11, Zeilenabstand: 1,5) der mindestens zwei wesentliche Thesen einer der Vorlesungssitzungen darstellt und dann in eigenständiger Weise aufzeigt, wie diese Vorlesungssitzung zu den Themen zweier bis dreier anderer Vorlesungssitzungen in Querverbindung stehen.

Korrekturkriterien:

- Die beiden Thesen aus einer Vorlesungssitzung müssen im Text klar erkennbar sein
- Es muss auf mindestens zwei Querverbindungen eingegangen werden
- Sprachliche Ausgestaltung des Textes

Notenvergabe:

alle drei Kriterien erfüllt, keine groben sprachlichen Mängel: gut bestanden (2,0)

alle drei Kriterien erfüllt, aber grobe sprachliche Mängel: 3,0

für jede fehlende These oder Querverbindung: Abzug einer Notenstufe (also bei nur einer richtigen These und einer sinnvoll beschriebenen Querverbindung käme man bei akzeptabler sprachlicher Ausführung noch auf 4,0).

1,0 bei sehr schöner, präziser, detaillierter Darstellung

-