

LEHRVERANSTALTUNGSBESCHREIBUNG

Rechnernetze

Akademisches Jahr 2025-2026

1. Angaben zum Programm

1.1. Hochschuleinrichtung	Babes-Bolyai Universität
1.2. Fakultät	Mathematik und Informatik
1.3. Department	Informatik
1.4. Fachgebiet	Informatik
1.5. Studienform	Bachelor
1.6. Studiengang / Qualifikation	Bachelor
1.7. Form des Studiums	Vollzeit

2. Angaben zum Studienfach

2.1. LV-Bezeichnung	Rechnernetze				Code der LV	MLG5002	
2.2. Lehrverantwortlicher – Vorlesung	Lect. Dr. Radu DRAGOȘ						
2.3. Lehrverantwortlicher – Seminar	Lect. Dr. Radu DRAGOȘ						
2.4. Studienjahr	2	2.5. Semester	3	2.6. Prüfungsform	E	2.7. Art der LV	Pflichtfach

3. Geschätzter Workload in Stunden

3.1. SWS	4	von denen: 3.2 Vorlesung	2	3.3. Seminar/Übung/Project	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	von denen: 3.5 Vorlesung	28	3.6 Seminar/Übung/Project	28
Verteilung der Studienzeit:					Std.
Studium nach Handbücher, Kursbuch, Bibliographie und Mitschriften					25
Zusätzliche Vorbereitung in der Bibliothek, auf elektronischen Fachplattformen und durch Feldforschung					17
Vorbereitung von Seminaren/Übungen, Präsentationen, Referate, Portfolios und Essays					38
Tutoriat (consiliere profesională)					18
Prüfungen					18
Andere Tätigkeiten:					
3.7. Gesamtstundenanzahl Selbststudium					108
3.8. Gesamtstundenanzahl / Semester					150
3.9. Anrechnungspunkte					6

4. Voraussetzungen (falls zutreffend)

4.1. zur Lehrveranstaltung	
4.2. kompetenzbezogene	

5. Bedingungen (falls zutreffend)

5.1. zur Durchführung der Vorlesung	
5.2. zur Durchführung des Seminars / der Übung	

6.1. Spezifische erworbene Kompetenzen¹

Berufliche/Wesentliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • fortgeschrittene Programmierkenntnisse in höheren Programmiersprachen • design and administration of computer networks
Transversale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von organisierten und effizienten Arbeitsregeln, einer verantwortungsvollen Haltung gegenüber dem didaktisch-wissenschaftlichen Bereich, um das eigene Potential kreativ zu nutzen, unter Beachtung der berufsethischen Grundsätze und Normen • effiziente Entwicklung von organisierten Aktivitäten in einer interdisziplinären Gruppe und die Entwicklung von einfühlsamen Fähigkeiten für der zwischenmenschlichen Kommunikation, der Beziehung zu und der Zusammenarbeit mit verschiedenen Gruppen

6.2. Lernergebnisse

Kennt-nisse	<ul style="list-style-type: none"> • Der Absolvent verfügt über die notwendigen Kenntnisse zur Nutzung von Computern, zur Entwicklung von Softwareprogrammen und -anwendungen, zur Informationsverarbeitung • Der Absolvent ist in der Lage, neue Anwendungen, Systeme oder Produkte zu entwickeln, zu entwerfen und zu erstellen, wobei er bewährte Verfahren des Fachgebiets anwendet.
Fähigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Der Absolvent verfügt über die notwendigen Fähigkeiten für die Entwicklung von Computerprogrammen und die Analyse von Softwaresystemen. • Der Absolvent ist in der Lage, komplexe Probleme zu erkennen und damit verbundene Fragen zu untersuchen, um Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln und Lösungen umzusetzen.
Verantwortung und Autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Der Absolvent ist in der Lage, allgemeine Regeln auf spezifische Probleme anzuwenden und entsprechende Lösungen zu erarbeiten • Der Absolvent ist in der Lage, verschiedene Informationen zu kombinieren, um Lösungen zu formulieren und Ideen für die Entwicklung neuer Produkte und Anwendungen zu entwickeln

7. Ziele (entsprechend der erworbenen Kompetenzen)

7.1 Allgemeine Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Ziele der Lehrveranstaltung das Aneignen der Kenntnissen zur fundamentalen Prinzipien der Rechnernetze
7.2 Spezifische Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"> • das Erlernen der Prinzipien von Projektierung und Wartung eines Rechnernetzes • das Aneignen der fundamentalen Kenntnissen eines Servers im Internet zu installieren

¹ Man kann Kompetenzen oder Lernergebnisse, oder beides wählen. Wenn nur eine Option ausgewählt wird, wird die Tabelle für die andere Option gelöscht, und die beibehaltene Option erhält die Nummer 6.

8. Inhalt

8.1 Vorlesung	Lehr-und Lernmethode	Anmerkungen
1 Einführung in Rechnernetze. Definition. Beispiele. Topologien bei Netzwerken		
2 Ein Rückblick auf Sockets. TCP/UDP Socket-Programmierung		
3 Kommunikationsprotokolle. Protokollstapel. Das OSI-Modell. Das TCP/IP Protokoll.		
4 Die Anwendungsschicht. HTTP. FTP. DNS. SMTP. POP3. IMAP		
5 Das Domain Name System des Internets		
6 Das e-mail system des Internets		
7 Vergleich von TCP und UDP. Verbindungsaufbau. Überlaststeuerung. Stausteuering		
8 Routing. Link-State-Routing-Protokolle. Distanzvektor-Protokolle. Routing Metriken. Routing-Algorithmen: BGP, RIP, OSPF		
9 IP-adressen. Spezielle IP-Adressen. Gateway. ARP. RARP.		
10 Subnetting.		
11 Grundaspekte der Netzwerksicherheit. Paketfilter. Network Address Translation		
12 Datenkapselung. VPN. Tunneling. VLAN		
13 Die Bitübertragungsschicht. Übertragungsmedien.		
14 Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes		
Literatur 1. Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke (Pearson Studium - IT), Addison-Wesley Verlag, 2003 2. KUROSE, JAMES F. - ROSS, KEITH W.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison-Wesley, 2nd edition, 2000 3. PETERSON, LARRY - DAVIE, BRUCE: Computer Networks: A Systems Approach. Morgan Kaufman, 3rd edition, 2003 4. STALLINGS, WILLIAM: Data and Computer Communications, Prentice Hall, 6th edition, 2000 5. Documentațiile standard RFC ale protocoalelor studiate, http://www.faqs.org/rfcs 6. BULACEANU, CLAUDIU: Rețele locale de calculatoare, București: Editura Tehnica, 1995 7. Rüdiger Schreiner, Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2012		
8.2 Seminar / Laborarbeit	Lehr-und Lernmethode	Anmerkungen
Literatur 1. Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke (Pearson Studium - IT), Addison-Wesley Verlag, 2003 2. KUROSE, JAMES F. - ROSS, KEITH W.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison-Wesley, 2nd edition, 2000 3. PETERSON, LARRY - DAVIE, BRUCE: Computer Networks: A Systems Approach. Morgan Kaufman, 3rd edition, 2003 4. Rüdiger Schreiner, Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2012		

9. Verbindung der Inhalte mit den Erwartungen der Wissensgemeinschaft, der Berufsverbände und der für den Fachbereich repräsentativen Arbeitgeber

- Der Kurs folgt die IEEE und ACM Curricula Empfehlungen für das Informatikstudium
- Der Kurs existiert in der Mehrzahl der rumänischen und ausländischen Universitäten
- Der Kurs umfasst alle notwendige Aspekte für die Stelle als Systemingenieur in Softwarefirmen.

10. Prüfungsform

Veranstaltungsart	10.1 Evaluationskriterien	10.2 Evaluationsmethoden	10.3 Anteil an der Gesamtnote
10.4 Vorlesung	Kenntnisse der im Kurs behandelten Themen. Die Lösung der Aufgaben	Prüfung	1/2
10.5 Seminar / Übung	Die Fähigkeit praktische Probleme direkt am Computer zu lösen.	Bewertung während des Semesters	1/2
10.6 Minimale Leistungsstandards			
<ul style="list-style-type: none">Note 5 bei beiden Evaluationsmethoden.			

11. SDD-Nachhaltigkeits-Logos (Sustainable Development Goals)²

Nicht anwendbar.

Ausgefüllt am:
15.04.2025

Vorlesungsverantwortlicher
Lect Dr. Radu DRAGOS

Seminarverantwortlicher
Lect Dr. Radu DRAGOS

Genehmigt im Department am:
...

Departmentleiter/in
Assoc.prof.phd. Adrian STERCA

² Bitte belassen Sie nur die Logos, die entsprechend den [Regularien zu Anwendung der Nachhaltigkeits-Logos im akademischen Betrieb](#) dem jeweiligen Studienfach entsprechen und löschen Sie diejenigen Logos, inklusive das allgemeine *Nachhaltigkeits-Logo* falls dieses nicht zutrifft. Falls keines der Logos für das Studienfach anwendbar ist, löschen Sie alle mit der Angabe „nicht anwendbar“.