**LEHRVERANSTALTUNGSBESCHREIBUNG**

# 1. Angaben zum Programm

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Hochschuleinrichtung  | Babeș-Bolyai Universität  |
| 1.2 Fakultät  | Mathematik und Informatik  |
| 1.3 Department  | Informatik  |
| 1.4 Fachgebiet  | Informatik  |
| 1.5 Studienform  | Bachelor  |
| 1.6 Studiengang / Qualifikation  | Informatik in deutscher Sprache |

# 2. Angaben zum Studienfach

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1 LV-Bezeichnung  | Programmierung für mobile Geräte  |  |
| 2.2 Lehrverantwortlicher – Vorlesung  | Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența  |  |
| 2.3 Lehrverantwortlicher – Labor  | Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența  |  |
| 2.4 Studienjahr  | 3  | 2.5 Semester  | 5 | 2.6. Prüfungsform | E  | 2.7 Art der LV  | Pflichtfach  |
| 2.8 Modulnummer  | MLG5078  |   |  |

# 3. Geschätzter Workload in Stunden

3.1 SWS 3 von denen: 3.2 2 3.3 Seminar/Übung 1

Vorlesung

3.4 Gesamte Stundenanzahl im 42 von denen: 3.5 28 3.6 Seminar/Übung 14

Lehrplan Vorlesung

Verteilung der Studienzeit: Std.

Studium nach Handbüchern, Kursbuch, Bibliographie und Mitschriften 14

Zusätzliche Vorbereitung in der Bibliothek, auf elektronischen Fachplattformen und durch 12

Feldforschung

Vorbereitung von Seminaren/Übungen, Präsentationen, Referate, Portfolios und Essays 14

Tutorien 8

Prüfungen 16

Andere Tätigkeiten: .................. -

643.7 Gesamtstundenanzahl Selbststudium 64

3.8 Gesamtstundenanzahl / Semester 100

3.9 Leistungspunkte 4

**4. Voraussetzungen (falls zutreffend)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.1 curricular  | •  | Algorithmus, Datenstrukturen  |
| 4.2 kompetenzbezogen  | •  | Fähigkeiten in Programmierumgebungen in Hochsprache (objektorientiert), vorzugsweise JAVA  |
|  **Bedingungen** (falls zutreffend)  |  |
| 5.1 zur Durchführung der Vorlesung | •  | Videoprojektor  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5.2 zur Durchführung des Seminars / der Übung  | •  | Laboraktivität erfordert Computer mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit, einem minimalen Arbeitsspeicher von 6 GB und einer Hochgeschwindigkeits-Internetverbindung.  |

# 6. Spezifische erworbene Kompetenzen

|  |  |
| --- | --- |
| **B****erufliche Kompetenzen** | K1.1 Geeignete Beschreibung der Paradigmen der Programmierung und der spezifischenSprachmechanismen sowie die Identifizierung der Differenzen zwischen semantischen undsyntaktischen AspektenK1.2 Erklärung existierender Softwareanwendungen auf verschiedenen Niveaus (Architektur,Pakete, Klassen, Methoden), anhand geeigneter Anwendung der GrundkenntnisseK1.3 Entwickeln von geeigneten Quellcodes und unitäres Testen von Komponenten in einerbekannten Programmiersprache, anhand gegebener EntwurfsspezifikationenK1.4 Testen der Anwendungen anhand von TestplänenK1.5 Entwurf von Programmeinheiten und Verfassung der geeigneten DokumentationenK 6.1 Identifizierung der Konzepte und Modelle für Rechnersysteme und RechnernetzeK 6.2 Identifizierung und Erklärung der Basisarchitektur für die Verwaltung vernetzterRechnersystemeK6.3 Anwendung der Methoden für die Installation, Konfiguration und Verwaltung vonRechnersystemen und RechnernetzenK6.4 Leistungsmessungen der Antwortzeiten, Ressourcenverbrauch, Festlegen der ZugriffsrechteK6.5 Entwurf von Rechnernetzen |
| **Transversale** **Kompetenzen** | TK1 Anwendung der Regeln für gut organisierte und effiziente Arbeit, für verantwortungsvolle Einstellungen gegenüber der Didaktik und der Wissenschaft, für kreative Förderung des eigenen Potentials, mit Rücksicht auf die Prinzipien und Normen der professionellen EthikTK3 Anwendung von effizienten Methoden und Techniken für Lernen, Informieren und Recherchieren, für das Entwickeln der Kapazitäten der praktischen Umsetzung der Kenntnisse, der Anpassung an die Bedürfnisse einer dynamischen Gesellschaft, der Kommunikation in rumänischer Sprache und in einer internationalen Verkehrssprache |

**7. Ziele** (entsprechend den erworbenen Kompetenzen)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7.1 Allgemeine Ziele der Lehrveranstaltung  | •  | Entwickeln der Fähigkeit zu analysieren, zu entwerfen und zu implementieren mobile Geräte Anwendungen  |
| 7.2 Spezifische Ziele der Lehrveranstaltung   | •  | Vertraut machen mit der Android Studio Entwicklungsumgebung für mobile Geräte  |
|  | •  | Fähigkeit Mobile Programme zu entwickeln  |

# 8. Inhalt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8.1 Vorlesung  | Lehr- und Lernmethode  | Anmerkungen  |
| 1. Einführung, Betriebssysteme und Technologie für mobile Geräte  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 2. Android-Einführung und Grundelemente I  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 3. Android-Einführung und Grundelemente II | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 4. Android - grafische Benutzeroberfläche  |  |   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |  |
| 5. SQLite - Lokale Datenbank  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 6. Verteilte Anwendungen  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 7. Ortsbasierte Anwendungen  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 8. Sensor basierte Anwendungen (I)  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 9. Sensor basierte Anwendungen (II)  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 10. Kontextbasierte Anwendungen  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 11. Cross-Platform Anwendungen (React Native, Flutter) | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 12. Einführung in iOS und Windows Phone  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration |   |
| 13. Erweiterte Funktionen zum Erstellen komplexer mobiler Anwendungen  | Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration  |   |
| 14. Präsentation und Diskussion von Projekten  | Interaktive Vorstellung Konversation  |   |

|  |
| --- |
| Literatur in deutscher Sprache1. Hauke Fehr, “Eigene Apps programmieren: Schritt für Schritt mit LiveCode zur eigenen App – für

Windows, Mac, iOS und Android“, Editor Rheinwerk Verlag GmbH, 2016, ISBN-13: 978-3836243803 1. Vandad Nahavandipoor, „React Native Native Apps parallel für Android und iOS entwickeln“, ISBN Print: 978-3-96009-066-3
2. Jörg Staudemeyer, „Android mit Kotlin – kurz & gut: Inklusive Android 8 und Android Studio 3.0“, O'Reilly 2018, ISBN-13: 978-3960090380.
3. Becker, A., & Pant-Android, M. (2009). Grundlagen und Programmierung. dpunkt Verlag.
4. Becker, Arno, and Marcus Pant. "Android 2." Heidelberg: dpunkt (2010).
5. Thomas Theis, „Einstieg in Kotlin: Apps entwickeln mit Android Studio“, Rheinwerk Verlag, 2. aktualisierte Auflage, 2021.
6. Marc Marburger, „Flutter und Dart: Das umfassende Handbuch für die professionelle App-Entwicklung“, Rheinwerk Verlag, 1. Auflage, 2021.

Literatur in andere Sprachen1. Android Development. http://developer.android.com/index.html
2. Vogella. Android Development Tutorials. http://www.vogella.com/android.html
3. Michael Y. Morckos, Android Architecture, German University in Cairo, May 13, 2009
4. Reto Meier, Professional Android 2 Application Development, 2010
5. M. Cremene, I. K. Bența, “Dezvoltarea de aplicatii pentru terminale mobile”, Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2006.
 |
| 8.2 Seminar / Übung  | Lehr- und Lernmethode  | Anmerkungen  |
| 1. Präsentation von Projektthemen, Analyse und Design von Anwendungen  | Konversation, Entdeckung, Selbststudium, Brainstorming  |   |
| 2. Einfache Anwendungen in Android Studio, Entwerfen und Erstellen der grafischen Benutzeroberfläche  | Konversation, Problematisierung, Fallstudie, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung  |   |
| 3. Lokale Datenbanken Design und Implementierung  | Konversation, Algorithmisierung, Problematisierung, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung  |   |
| 4. Verteilte Anwendungen | Konversation, Algorithmisierung, Problematisierung, Brainstorming, Selbststudium, Übung  |   |
| 5. Orts und Sensor basierte Anwendungen  | Konversation, Algorithmisierung, Fallstudie, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung  |   |
| 6. Entwickeln von Anwendungen aus dem Projekt  | Konversation, Algorithmisierung, Fallstudie, Simulation, Zusammenarbeit, Selbststudium  |   |
| 7. Verfeinerung und Vervollständigung von Anwendungen aus dem Projekt  | Konversation, Problematisierung, Algorithmisierung, Fallstudie  |   |

Literatur in deutscher Sprache

1. Hauke Fehr, “Eigene Apps programmieren: Schritt für Schritt mit LiveCode zur eigenen App – für

Windows, Mac, iOS und Android“, Editor Rheinwerk Verlag GmbH, 2016, ISBN-13: 978-3836243803

1. Vandad Nahavandipoor, „React Native Native Apps parallel für Android und iOS entwickeln“, ISBN Print: 978-3-96009-066-3
2. Jörg Staudemeyer, „Android mit Kotlin – kurz & gut: Inklusive Android 8 und Android Studio 3.0“, O'Reilly 2018, ISBN-13: 978-3960090380.
3. Becker, A., & Pant-Android, M. (2009). Grundlagen und Programmierung. dpunkt Verlag.
4. Becker, Arno, and Marcus Pant. "Android 2." Heidelberg: dpunkt (2010).
5. Thomas Theis, „Einstieg in Kotlin: Apps entwickeln mit Android Studio“, Rheinwerk Verlag, 2. aktualisierte Auflage, 2021.
6. Marc Marburger, „Flutter und Dart: Das umfassende Handbuch für die professionelle App-Entwicklung“, Rheinwerk Verlag, 1. Auflage, 2021.

Literatur in andere Sprachen

1. Android Development. http://developer.android.com/index.html
2. Vogella. Android Development Tutorials. http://www.vogella.com/android.html
3. Michael Y. Morckos, Android Architecture, German University in Cairo, May 13, 2009
4. Reto Meier, Professional Android 2 Application Development, 2010
5. M. Cremene, I. K. Bența, “Dezvoltarea de aplicatii pentru terminale mobile”, Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2006.

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

|  |  |
| --- | --- |
| •  | Der Kurs respektiert curriculare IEEE und ACM Empfehlungen für Studium der Informatik  |
| •  | Der Kurs existiert im Lehrplan der meisten Fakultäten in Rumänien  |
| •  | Der Kurs existiert im viele Fakultäten auf der ganzen Welt  |
| •   | Softwareunternehmen betrachten den Inhalt des Kurses als nützlich, um die Modellierungs- und Programmierfähigkeiten der Schüler zu entwickeln  |

# 10. Prüfungsform

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Veranstaltungsart  | 10.1 Evaluationskriterien  | 10.2 Evaluationsmethoden  | 10.3 Anteil an der Gesamtnote  |
| * 1. Vorlesung
 | - Kenntnis der grundlegenden Konzepte des Feldes - Anwendung von OOPPrinzipien und mobilspezifischen Technologien zur Entwicklung realer Anwendungen  | Schriftliche Prüfung  | 30%  |
| 10.5 Seminar / Übung  | - Analyse, Design, Implementierung und Test von mobilen Anwendungen aus dem Projekt  | Projekt Präsentation  | 50%  |
| - Analyse, Design, Implementierung und Test von mobilen Anwendungen aus dem Labor  | Systematische Beobachtung des Studenten bei der Lösung der Laboraufgaben.  | 20%  |
| 10.6 Minimale Leistungsstandards  |
| • Jeder Student muss nachweisen, dass er / sie ein akzeptables Wissen und Verständnis auf diesemGebiet erreicht hat, dass er in der Lage ist, Wissen in einer kohärenten Form auszudrücken, dass er inder Lage ist, bestimmte Verbindungen herzustellen und Wissen zu nutzen Design undImplementierung von Anwendungen, die echte Probleme lösen• Um die Prüfung zu fördern, muss man:* um die Prüfung zu fördern, muss man ein originelles Minimal mit einer grafischen Interface-

Applikation und einer zusätzlichen Einrichtung machen (mit Hilfe einer Datenbank, Sensorenoder GPS)* der Durchschnitt der Bewertung (schriftliche Prüfung, Labor) liegt über der Note 5
 |

 Ausgefüllt am: Vorlesungsverantwortlicher Seminarverantwortlicher

 April 2024 Lektor Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența Lektor Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența

 Genehmigt im Department am: Departmentdirektor

 April 2024 Dozent Dr. Sterca Adrian