**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 | |  | | | | |  |

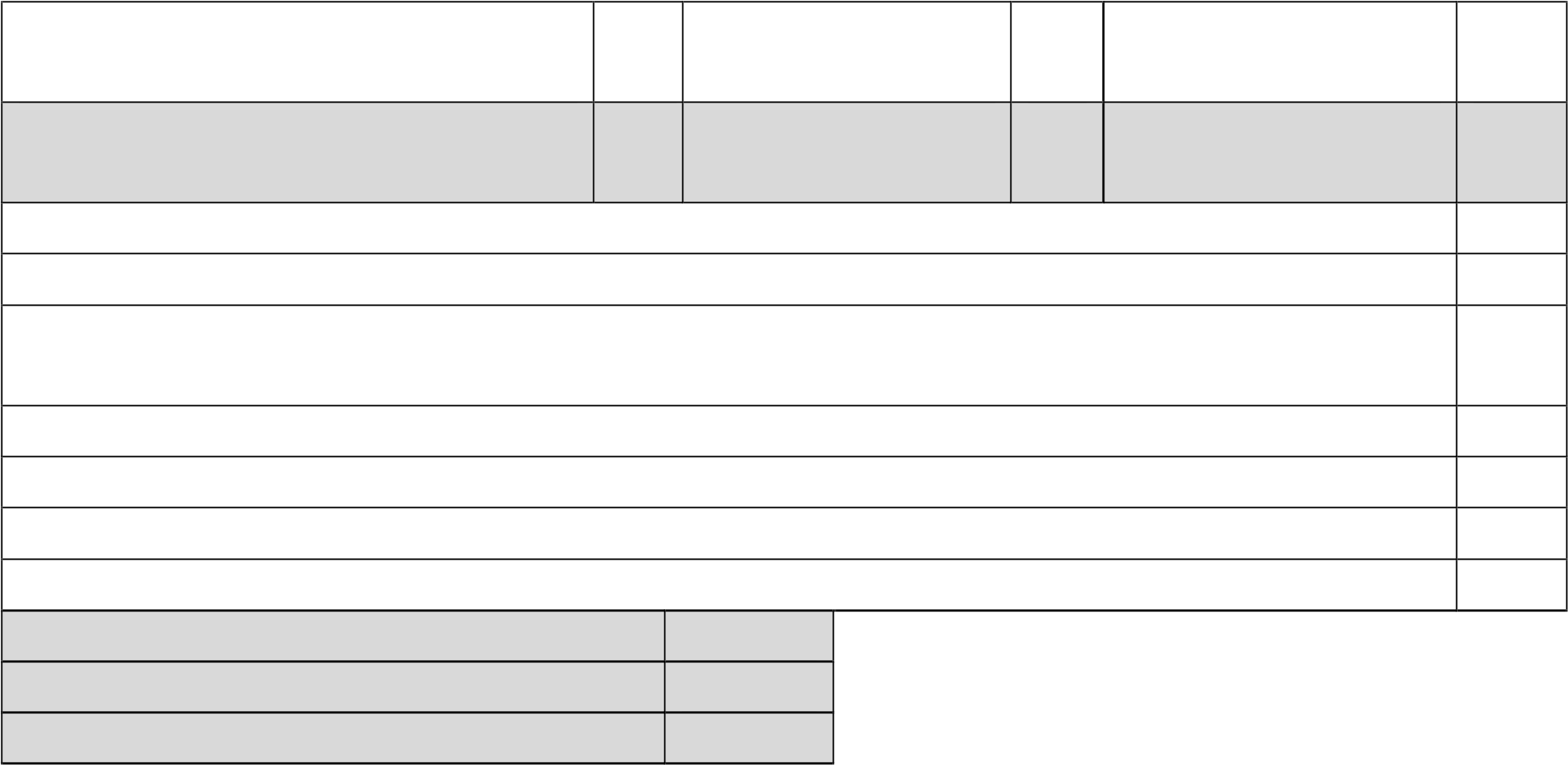
# 3. Geschätzter Workload in Stunden

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 spezifischen  Sprachmechanismen sowie die Identifizierung der Differenzen zwischen semantischen und  syntaktischen Aspekten  K1.2 Erklärung existierender Softwareanwendungen auf verschiedenen Niveaus (Architektur,  Pakete, Klassen, Methoden), anhand geeigneter Anwendung der Grundkenntnisse  K1.3 Entwickeln von geeigneten Quellcodes und unitäres Testen von Komponenten in einer  bekannten Programmiersprache, anhand gegebener Entwurfsspezifikationen  K1.4 Testen der Anwendungen anhand von Testplänen  K1.5 Entwurf von Programmeinheiten und Verfassung der geeigneten Dokumentationen  K 6.1 Identifizierung der Konzepte und Modelle für Rechnersysteme und Rechnernetze  K 6.2 Identifizierung und Erklärung der Basisarchitektur für die Verwaltung vernetzter  Rechnersysteme  K6.3 Anwendung der Methoden für die Installation, Konfiguration und Verwaltung von  Rechnersystemen und Rechnernetzen  K6.4 Leistungsmessungen der Antwortzeiten, Ressourcenverbrauch, Festlegen der Zugriffsrechte  K6.5 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 Ethik  TK3 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 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. | | |
| 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 diesem  Gebiet erreicht hat, dass er in der Lage ist, Wissen in einer kohärenten Form auszudrücken, dass er in  der Lage ist, bestimmte Verbindungen herzustellen und Wissen zu nutzen Design und  Implementierung 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, Sensoren  oder 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