

Angaben zur Lehrveranstaltung

1. Informationen zum Studienprogramm

1.1 Hochschule	Universitatea Transilvania din Braşov	
1.2 Fakultät	Mathematik und Informatik	
1.3 Department	Mathematik und Informatik	
1.4 Studienrichtung ¹⁾	Informatik	
1.5 Stufe / Zyklus ²⁾	Master	
1.6 Studienprogramm / Qualifikation	Mobile und Internettechnologien in e-Business	

2. Informationen zur Lehrveranstaltung

2.1 Benennung der Lehrveranstaltung	SOFTWAREARCHITEKTUREN							
2.2 Kursleiter	Dr.-Ing. Detlef STREITFERDT							
2.3 Seminar-/ Laborarbeits -/ Projektleiter	Dr.-Ing. Detlef STREITFERDT							
2.4 Studienjahr	I	2.5 Semester	2	2.6 Bewertung	C	2.7 Art der Lehrveranstaltung	Inhalt ³⁾	DAP
							Pflichtfach / Wahlpflichtfach / Wahlfach ⁴⁾	DO

3. Gesamtdauer (Stundenanzahl der Veranstaltungen pro Semester)

3.1 Stundenanzahl pro Woche	3	von denen: 3.2 Vorlesung	2	3.3. Seminar / Laborarbeit / Projekt	0/1/0
3.4 Gesamtstundenanzahl im Lehrplan	42	von denen: 3.5 Vorlesung	28	3.6. Seminar / Laborarbeit / Projekt	0/14/0
Zeiteinteilung					Stunden
Studium nach Lehrbuch, Vorlesung, Bibliographie und Notizen					14
Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, auf Online-Plattformen und während Praktika;					4
Vorbereitung der Seminare / Laborarbeit / Projekte, Themen, Referate, Portfolios, Essays;					16
Tutorium					4
Prüfungen					4
Andere Aktivitäten					
3.7 Gesamtstundenanzahl der Studentaktivität	108				
3.8 Gesamtstundenanzahl pro Semester	150				
3.9 Anzahl Kreditpunkte ⁵⁾	6				

4. Voraussetzungen (falls notwendig)

4.1 curriculare	Software Engineering, Bachelor Niveau
4.2 kompetenzgebundene	- Kenntnisse über Softwareentwicklungsprozesse - Objektorientierte Modellierung - Objektorientierte Programmierung

5. Voraussetzungen (falls notwendig)

5.1 für den Verlauf der Vorlesungen	Computer, auf denen mehrere Browser installiert sind (Chrome, Firefox).
5.2 für den Verlauf der Seminare / Laborarbeiten/ Projekte	Computer, auf denen mehrere Browser installiert sind (Chrome, Firefox).

6. Spezifische Kompetenzen und Lernergebnisse

Berufliche Kompetenzen	BK.1 Verwalten Sie Online-Inhalte, setzen Sie Anforderungen in ein visuelles Modell um, verwenden Sie spezifische Schnittstellen für Anwendungen L.1.1 Der Absolvent stellt sicher, dass der Inhalt der Website aktuell, organisiert, ansprechend und den Bedürfnissen der Zielgruppe, den Anforderungen der Gesellschaft und den internationalen Standards entspricht, indem er die Links überprüft, das Veröffentlichungsintervall und die Reihenfolge festlegt. L.1.2. Der Absolvent erstellt das visuelle Modell basierend auf gegebenen Spezifikationen und Anforderungen, basierend auf der Analyse des Anwendungsbereichs und der Zielgruppe. L.1.3 Der Absolvent erstellt eine visuelle Darstellung von Ideen, wie z.B. Logos, grafische Elemente für Websites, Spiele und digitale Formate. BK. 2 Erstellen Sie das Gerüst der Website, interagieren Sie mit den Benutzern, um ihre Anforderungen zu erfahren, bauen Sie Geschäftsbeziehungen auf, definieren Sie technische Anforderungen L.2.1 Der Absolvent erstellt ein Bild oder eine Reihe von Bildern, die die funktionalen Elemente einer Website oder einer Seite anzeigen, die üblicherweise zur Planung der Funktionalität und Struktur einer Website verwendet werden. L.2.2 Der Absolvent baut eine positive, langfristige Beziehung zwischen Organisationen und interessierten Dritten auf, wie z.B. Lieferanten, Vertriebspartnern, Aktionären und anderen Interessengruppen, um sie über die Organisation und ihre Ziele zu informieren. L.2.3 Der Absolvent spezifiziert die technischen Eigenschaften von Waren, Materialien, Methoden, Prozessen, Dienstleistungen, Systemen, Software und Funktionen, indem er die spezifischen Bedürfnisse identifiziert und anspricht, die gemäß den Anforderungen des Kunden erfüllt werden müssen.
Fachübergreifende Kompetenzen	FK.1 Wenden Sie wissenschaftliche, technologische und ingenieurtechnische Kenntnisse an; respektieren Sie die Vielfalt der Werte und kulturellen Normen. L.1.1 Der Absolvent übernimmt neue Technologien. L.1.2. Der Absolvent berücksichtigt die Vielfalt der Werte und kulturellen Normen. FK. 2 Wenden Sie digitale Sicherheitsmaßnahmen an; haben Sie einen offenen Geist.. L.2.1 Der Absolvent schützt IKT-Geräte und entfernt Viren und Malware von einem Computer. L.2.2 Der Absolvent implementiert digitale Sicherheitsmaßnahmen. L.2.3 Der Absolvent übernimmt neue Ideen und Erfahrungen.

7. Ziele (ersichtlich aus den spezifischen Kompetenzen)

7.1 Allgemeine Lernziele	• Kooperatives Arbeiten • Entwicklungsmethode
7.2 Spezifische Lernziele	• Architekturstile • Design Patterns

8. Inhalte

8.1 Vorlesung	Lehr- und Lernmethoden	Stundenanzahl	Bemerkungen
1. Einleitung - Definition „Softwarearchitektur - Weitere Anforderungen an Softwarearchitekturen - Von Anforderungen zum Design	Interaktiver Kurs, Vortrag, Projekte. Problembasiertes/Projektbasiertes Lernen	4	
2. Software Entwicklungsproze - Wasserfall, Prototyp, Evolutionar, Spiral – Model - OpenUP - SCRUM		4	
3. Projektstart - WWHWW - Stakeholder, Interviews, Brainstorming - Patentrecherche - RE Tools - Requirements Patterns - The google way... - SW Ergonomie		8	
4. Beispiele für Standards in der Softwareentwicklung - ICE61508		4	

- EN50128			
5. Architekturst - Layers - Pipes & Filters - Blackboard - Broker - Model Niew Controller - Microkernel - Reflection - Beispiel CycleComputer - Beispiel Android - Beispiel Pong - EN50128, Architektur - Design Patterns - ARC42 Dokentationstemplate		15	
6. Architekturanalyse - Code Metriken		4	
7. Testen - EN50128 Testen		3	
Bibliographie 1. Robert C. Martin,,Clean Architecture - A Craftsman's Guide to Software Structure and Design",Prentice Hall,201B, 2. Joseph Ingeno,,Software Architect's Handbook", Packt Publish in g, 20 1 B Neal Ford, Rebecca Parsons, Patrick Kua, „Building Evolutionary Architectures: Support Constant Change", O-Reilly Safari, 2017. 3. Rick Kazman, Humberto Cervantes, „Designing Software Architectures: A Practical Approach", Addison-Wesley Professional, 2016. 4. Len Bass,,Software Architecture inPractice 3rd Edition", Pearson Education,2013. Stephen Withall, "Software Requirement Patterns", Microsoft Press, 2007 5. IBalz 1996] Helmut Balzert, "Lehrbuch der Software-Technik", Spektrum Akademischer Verlag, 1996, 6. IFowl 1999] Martin Fowler, "Refactorrrng - Improving the Design of Existing Code", Addison Wesley, 1999, 7. [Gamm 1995] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, "Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software", Addison Wesley, 1 995. 8. [Mart 2009] Robert C. Martin, „Clean Code", Prentice Hall, 2009. 9. [Rooc 2004] Steve McConnell, „Code Complete 2nd Edition", Microsoft Press, 2004 10. [Rooc 2004] Stefan Roock, Martin Lippert, "Refactorings in groBen Softwareprojekten", dpunkt.Verlag GmbH,2004 11. [5omm 2007] Ian Sommerville,"software Engineering", Pearson Studium, 2007, 12. [Mens 2008] T. Mens and S. Demeyer, Eds., Software Evolution. Springer-Verlag New York 1nc,2008 13. [Bere 2009] Brian Berenbach, Daniel J. Paulish, Juergen Kazmeier, Arnold Rudorfer, "Software & Systems Requirements Engineering In Practice", Mc Graw Hill, 2009. 14. [Lams 2001]Axel van Lamsweerde, "Goal-Oriented Requirements Engineering: A Guided Tour", in Proceedings of the 5th IEEE International Symposium on Requirements Engineering (RE 2001),27-31 August 2001, Toronto, Canada, 2001. 15. [Lams 2009] Axel van Lamsweerde, "Requirements Engineering: From System Goals to UML IModelsto Software Specifications", John Wiley & Sons, 2009. 16. [McCo 2006] Steve McConnell, "software Estlmation", Microsoft Press, 2006. 17. [Pohl 2008] Klaus Pohl, "Requirements Engineering: Grundlagen, Prinzipien,Techniken", dpunkt,Verlag GmbH,2008. 18. [Boec 2004] Gunter Bockle, Peter Knauber, Klaus Pohl, Klaus Schmid, "Software-Produktlinien: Methoden, Einfuhrung und Praxis", dpunkt.Verlag GmbH, 2004 [19. Clem 2002] Paul Clements, Rick Kazman, Mark Klein, "Evaluating Software Architectures", Addison Wesley,2002. 20. [Hrus 201 2] P. Hruschka and G, Starke, Architektur-Knigge fur Softwarearchitekten-Der Verschatzer, 201 2,			
8.2 Seminar / Laborarbeit / Projekt	Lehr– und Lernmethoden	Stundenanzahl	Bemerkungen
Übung: Anpassung elnes SWEtn	Problembasiertes Lernen / Projektbasiertes Lernen	4	
Ubune: mit eigener Patenrecherche		10	
U bung: Anforderungserhebung		4	
Übung: Entwicklung einer eigenen SWArchitektur		6	
Eigenes Proiekt		4	
Bibliographie Siehe oben			

9. Anpassung der Lehrinhalte an die Erwartungen der epistemischen Gemeinschaften, der Fachverbände und der für die Studienrichtung repräsentativen Arbeitgeber

Die Inhalte stehen im Zusammenhang mit den Themen der in den letzten Jahren in der Fachliteratur erschienenen Monographien

10. Bewertung

Veranstaltung	10.1 Bewertungskriterien	10.2 Bewertungsmethode	10.3 Anteil von der Gesamtbewertung
10.4 Vorlesung	Erwerb und Anwendung der im Kurs vermittelten Begriffe	Lösen von Übungen und Problemen	10%
	Multiple-Choice-Prüfung		20%
10.5 Seminar / Laborarbeit / Projekt	Erwerb der Laborarbeiten	Erstellung von Anwendungen, die den im Labor durchgeführten ähneln	20%
	Projekt	Überprüfung der Projektdurchführung	50%
10.6 Minimaler Leistungsstandard			
Erlangen der Note 6 in allen Bewertungsarten			

Die vorliegenden Angaben zur Lehrveranstaltung wurden in der Sitzung des Departmentsrats vom 26/09/2024 besprochen und in der Sitzung des Fakultätsrates vom 26/09/2024 genehmigt.

Conf.dr. Ion-Gabriel STAN, Dekan	Conf.dr. Nicusor MINCULETE, Department Direktor
Dr.-ing.Detlef STREITFERDT, Kursleiter	Dr.-ing.Detlef STREITFERDT Seminar-/Labor-/Projektleiter

Bemerkung:

- ¹⁾ Studienrichtung: Bachelor / Master / Doktorat (Angaben gemäß der in Rumänien rechtsgültigen Bezeichnung der Fachbereiche und Studiengänge);
- ²⁾ Stufe / Zyklus - man wählt zwischen Bachelor / Master / Doktorat;
- ³⁾ Art der Lehrveranstaltung (Inhalt) – für den Bachelorzyklus wählt man: GK (Grundkurs/ FK (Fachkurs)/ SK (Spezialkurs)/ EK (Ergänzungskurs); für den Masterzyklus wählt man: LK (Leistungskurs)/ ÜK (Überblickskurs)/ FS Forschungsseminar;
- ⁴⁾ Art der Lehrveranstaltung (Pflichtfach/ Wahlpflichtfach/ Wahlfach) – für den Bachelorzyklus wählt man: Pflichtfach/ Wahlpflichtfach/ Wahlfach;
- ⁵⁾ Einem Kreditpunkt entsprechen 25 Stunden Studium (Lehrveranstaltungen und Selbststudium).