

Curriculum

für das Masterstudium

Informatics

Kennzahl UL 066 911

Datum des Inkrafttretens
1. Oktober 2019

Curriculum für das Masterstudium

Informatics

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Allgemeines	3
§ 2	Qualifikationsprofil	3
§ 3	Zulassungsvoraussetzungen	4
§ 4	Akademischer Grad	5
§ 5	Aufbau und Gliederung des Studiums	5
§ 6	Auslandsstudien/Mobilität	9
§ 7	Lehrveranstaltungsarten	10
§ 8	Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer (Required Subjects)	10
§ 9	Lehrveranstaltungen der Gebundenen Wahlfächer (Elective Subjects)	11
§ 10	Ergänzungsfach (Supplementary Subject)	12
§ 11	Freie Wahlfächer (Optional Subjects)	12
§ 12	Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern	12
§ 13	Masterarbeit	13
§ 14	Bestimmungen über die Absolvierung einer facheinschlägigen Praxis	13
§ 15	Verwendung von anderen Sprachen als Englisch	14
§ 16	Prüfungsordnung	14
§ 17	In-Kraft-Treten	15
§ 18	Übergangsbestimmungen	15
ANHANG 1	Äquivalenztabelle	15
ANHANG 2	Unverbindlicher empfohlener Studienverlauf zu Orientierungs- und Planungszwecken	17

§ 1 Allgemeines

- (1) Der Umfang des Masterstudiums Informatics beträgt 120 ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS-AP). Dies entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 4 Semestern. Das Masterstudium Informatics ist gemäß § 54 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 (UG) der Gruppe der ingenieurwissenschaftlichen Studien zugeordnet.
- (2) Das Arbeitspensum für die einzelne Studienleistung wird in ECTS-AP angegeben, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-AP zugeteilt werden (§ 54 Abs. 2 UG). Das Arbeitspensum umfasst den Selbststudienanteil und die Semesterstunden/Kontaktstunden inkl. der Teilnahme am Beurteilungsverfahren.
- (3) Das Masterstudium Informatics wird in englischer Sprache angeboten.

§ 2 Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil beschreibt die wissenschaftlichen und beruflichen Qualifikationen, die Studierende durch die Absolvierung des Studiums erwerben.

- (1) **Ausgangssituation:** Schwerpunkt des Masterstudiums Informatics an der Universität Klagenfurt ist die Angewandte Informatik. Ziel ist die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen zur qualitativ hochwertigen Entwicklung von computerunterstützten Problemlösungen, zum effizienten und effektiven Management des Problemlösungsprozesses sowie zur Gestaltung des nutzbringenden Einsatzes von Lösungen, basierend auf Methoden und Techniken der Informatik. Dies erfordert vor allem fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten im Fachgebiet der Informatik und Grundkenntnisse von wirtschaftlichen Zusammenhängen, aber auch profundes Wissen über mögliche Anwendungsfelder. Softwaresysteme werden in der Informatik in den meisten Fällen in Organisationen erarbeitet und in soziale Systeme eingebettet. Zusätzlich sind daher Methoden-, Sozial- und Individualkompetenzen für eine erfolgreiche Realisierung, Einführung und einen gewinnbringenden Einsatz von Informatiksystemen notwendig.

Weiters ist die Informatik ein sich rasant entwickelndes Gebiet. Die kontinuierliche Verbesserung von Methoden und Werkzeugen sowie schnell aufeinanderfolgende Innovationen in den Anwendungsbereichen stellen große Herausforderungen an die Qualifikation der Absolventinnen und Absolventen dar. Absolventinnen und Absolventen müssen einerseits aktiv an diesem Verbesserungs- und Innovationsprozess mitarbeiten können und andererseits ihren Wissensstand selbstständig und rasch aktualisieren können. Dies erfordert nicht nur detaillierte Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte, Zusammenhänge und Erkenntnisse des Fachs, auf denen Methoden und Werkzeuge fußen, sondern auch eine Stärkung der Individualkompetenzen wie Selbststeuerung und Gestaltungswille. Eine Kombination von Forschung, Lehre und Anwendung soll hier ideale Voraussetzungen zum Aufbau dieser Fähigkeiten schaffen.

- (2) **Zu erwerbende Qualifikationen:** Aus der Ausgangssituation ergeben sich vier wichtige Kompetenzfelder, in denen das Masterstudium Informatics Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt: 1) Fachkompetenzen in der Informatik und in Anwendungsbereichen, 2) Individual- und Führungskompetenzen, 3) Praxis- und Forschungserfahrung und Problemlösungskompetenzen und 4) wissenschaftliches Arbeiten. Im folgendem werden die zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten in Form von Lernergebnissen für jedes Kompetenzfeld beschrieben:

- *Fachkompetenzen in der Informatik und in Anwendungsbereichen:* Durch Vertiefungsfächer in Praktischer und Theoretischer Informatik werden Kenntnisse und Fertigkeiten in der Kerninformatik erweitert. Stark forschungsgeleitete Lehre in einem zu wählenden

Spezialisierungsfach führt die Studierenden an den aktuellen Stand der Forschung und Technik heran. Die Vertiefungsfächer und das Spezialisierungsfach befähigen Studierende, in dem gewählten Gebiet im Rahmen der Masterarbeit selbst Lösungen zu konzipieren und implementieren und wissenschaftlich zu arbeiten. In einem Ergänzungsfach können ggf. dafür fehlende Voraussetzungen nachgeholt werden.

- *Individual- und Führungskompetenzen*: Spezielle in der Kompetenzvertiefung angebotene Lehrveranstaltungen bereiten Studierende auf das wissenschaftliche Arbeiten und das Abschätzen von Technikfolgen vor. Die gewonnenen Kenntnisse und Kompetenzen ermöglichen Studierenden, Informationen selbständig zu recherchieren, in einer wissenschaftlichen Arbeit zusammenzufassen, und zu präsentieren. Zudem befähigen sie Studierende, wissenschaftliche Erkenntnisse, technische Lösungen und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft kritisch zu hinterfragen. Gender-Wissen und Gender-Kompetenzen können durch den Besuch von Lehrveranstaltungen des Wahlfaches Feministische Wissenschaft/Gender Studies erworben werden (§ 5 Abs. 3).
 - *Praxis- oder Forschungserfahrung und Problemlösungskompetenz*: Es besteht für die Studierenden die Möglichkeit, in Form eines Projekts verstärkt projektbezogen zu arbeiten. Damit gewinnen sie intensive Praxiserfahrung oder Eindrücke und Erfahrungen in Industrie- oder Forschungsprojekten, in die sie eingebettet sind. Die erlernten Kompetenzen befähigen Absolventinnen und Absolventen zur Lösung umfangreicher Probleme in der Wirtschaft, Verwaltung oder in der Bearbeitung von Forschungsfragestellungen im akademischen Umfeld.
 - *Wissenschaftliches Arbeiten*: Studierende leisten in den Seminaren der Spezialisierungsfächer und in der Masterarbeit erste wissenschaftliche Beiträge und werden damit an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt. Die gewonnenen Kenntnisse und Kompetenzen ermöglichen Studierenden, ein Thema selbständig zu recherchieren, Lösungen für Problemstellungen in der Forschung und der Praxis zu entwickeln und zu evaluieren, die Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit zu dokumentieren, zu präsentieren und zu diskutieren.
- (3) **Berufs- und Tätigkeitsfelder**: Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Informatics sind Expertinnen und Experten in ihrem Fachgebiet mit breitem Informatik-Hintergrund. Sie sind befähigt komplexe Softwareentwicklungsprojekte in kleinen, mittleren und großen Institutionen zu leiten, neuartige Problemlösungen selbständig zu erarbeiten und zielgerichtet Konzepte, Methoden und Werkzeuge der Informatik oder eines ihrer Anwendungsgebiete weiterzuentwickeln. Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums können nach drei Jahren einschlägiger Praxis und Ablegung der Ziviltechnikerprüfung als Ingenieurkonsulentinnen bzw. Ingenieurkonsulenten für Informatik tätig sein. Darüber hinaus bereitet das Masterstudium die Absolventinnen und Absolventen auf ein Doktoratsstudium der Informatik bzw. Computer Science vor.

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Die Zulassung zu einem Masterstudium setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus (§ 64 Abs. 3 UG). Fachlich in Frage kommend sind jedenfalls das Bachelorstudium Angewandte Informatik an der Universität Klagenfurt, das Bachelorstudium Informatik an den Universitäten Wien, Innsbruck,

Linz, Salzburg und an der Technischen Universität Graz sowie das Bachelorstudium Software & Information Engineering an der Technischen Universität Wien.

- (2) Studierende, die ein ingenieurwissenschaftliches Bachelorstudium oder ein vergleichbares Studium an einer anderen in- oder ausländischen Universität, Fachhochschule oder sonstigen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtung abgeschlossen haben, das nicht unter Abs. 1 fällt, sind zum Masterstudium zuzulassen, wenn sie den Nachweis von Kenntnissen in Informatik-Kernfächern im Umfang von mindestens 75 ECTS-AP erbringen. Als Kernfächer der Informatik gelten beispielsweise folgende Fachbereiche:
 - Grundlagen der Angewandten Informatik und der Softwareentwicklung,
 - Technische Grundlagen und Systemsoftware,
 - Theoretische Informatik,
 - Software Engineering,
 - Datenbanken und Informationssysteme,
 - Künstliche Intelligenz, Maschinelles Sehen, Sprachverarbeitung, Mustererkennung,
 - Multimedia-Systeme,
 - Rechnerarchitekturen, Rechnernetze, Eingebettete Systeme,
 - Informations- und Systemsicherheit und
 - Mensch-Maschine-Interaktion.
- (3) Werden weder die unter Abs. 1 noch die unter Abs. 2 genannten Voraussetzungen erfüllt und fehlen nur einzelne Ergänzungen auf die Gleichwertigkeit des Studiums, so kann das Rektorat die Zulassung mit der Auflage von Prüfungen verbinden, die während des Masterstudiums abzulegen sind (§ 64 Abs. 3 UG).
- (4) Es werden zwei Typen von zum Masterstudium zugelassenen Studierenden unterschieden:
 - (a) Typ 1: Absolventinnen bzw. Absolventen eines Studiums bzw. Studienganges gemäß Abs. 1, die in dessen Rahmen keine facheinschlägige Tätigkeit in der Praxis absolviert haben. Diese Studierenden können beide Studienvarianten I und II gemäß § 5 wählen.
 - (b) Typ 2: Alle anderen zugelassenen Studierenden haben Studienvariante II gemäß § 5 zu absolvieren.
- (5) Nach erfolgter Zulassung zum Studium wird durch die Studienprogrammleiterin bzw. den Studienprogrammleiter die Einstufung gemäß Abs. 4 und des ggf. zu absolvierenden Ergänzungsfaches (§ 10) festgelegt.

§ 4 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen dieses Masterstudiums wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin/Diplom-Ingenieur“ (abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“) verliehen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen voranzustellen.

§ 5 Aufbau und Gliederung des Studiums

- (1) Im Rahmen des Masterstudiums Informatics sind die Pflichtfächer, das Spezialisierungsfach (Gebundenes Wahlfach) und die Freien Wahlfächer zu absolvieren. Bzgl. Absolvierung eines Projekts und/oder eines Ergänzungsfaches sind zwei Studienvarianten definiert, die von den Studierenden gemäß Einstufung nach § 3 Abs. 4 gewählt werden können bzw. festgelegt sind:
 - Studienvariante I: Projekt (inkl. Aufarbeitung)
 - Studienvariante II: Ergänzungsfach.

Zudem ist eine Masterarbeit zu verfassen und das dazugehörige Privatissimum zu absolvieren. Tabelle 1 zeigt den Aufbau des Masterstudiums Informatics.

Tabelle 1: Aufbau des Masterstudiums Informatics

Fach	Fachbezeichnung	Intendierte Lernergebnisse	ECTS-AP
Pflichtfächer (Required Subjects)	1 Specialization in Informatics	Studierende können: <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende und weiterführende Konzepte und Technologien in den Bereichen Data Engineering, Distributed Computing Infrastructures, Software Engineering, Artificial Intelligence und Machine Learning und Übersetzerbau erklären. - komplexe Programme und verteilte Systeme gemäß einem vorgegebenen oder selbst definierten Prozess und mit modernen Werkzeugen und Frameworks entwerfen, implementieren, testen und vermessen. - Methoden und Technologien des Data Engineering, Artificial Intelligence und Machine Learning gewinnbringend für die Entwicklung der Lösungen sowie auch für das Treffen von informierten Entscheidungen zur Steuerung des Entwicklungsprozesses einsetzen. 	22
	2 Advanced Social and Academic Skills	Studierende können: <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit erklären und anhand von beispielhaften Artikeln analysieren und diskutieren. - Methoden zur Abschätzung der Folgen von technischen Lösungen erläutern und auf praktische Beispiele anwenden. - Zusammenhänge in den Bereichen Gender, Technik und Wissenschaft in der Informatik erläutern und kritisch hinterfragen. 	12
Gebundenes Wahlfach - Wahl eines Spezialisierungsfaches (Elective Subject)	3 Artificial Intelligence	Studierende kennen die wesentlichen Konzepte und Methoden der Artificial Intelligence, insbesondere in den Bereichen Wissensrepräsentation und -verarbeitung sowie Maschinelles Lernen, und können diese in einschlägigen Anwendungsgebieten wie beispielsweise <ul style="list-style-type: none"> - Automatisiertes Planen - Empfehlungssysteme - Semantic Web - Diagnose - Konfiguration - Verifikation - Entscheidungsunterstützende Systeme - Verarbeitung von natürlicher Sprache - Kognitive Robotik praktisch umsetzen.	32
	4 Business Information Systems	Studierende können:	

		<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Konzepte und Prinzipien von Informationssystemen zur Empfehlung und Entscheidungsfindung erklären und die dazugehörigen Methoden, Techniken und Systeme anwenden. - kleinere IT-Projekte steuern und IT-Management-Methoden in der Praxis einführen. - Geschäftsprozesse ermitteln, entwerfen, dokumentieren und implementieren. - E-commerce Systeme entwerfen, auswählen und implementieren. 	
	5 Data Science and Engineering	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - größere Datensammlungen (Datenbanken, Data Warehouses, Data Lakes) entwerfen, implementieren und optimieren. - heterogene Datensammlungen integrieren. - Verfahren zur Auswertung von großen Datenmengen (insbesondere Data Mining Verfahren) für Problemstellungen auswählen, auf modernen Architekturen implementieren und anwenden. - Datenqualität analysieren und sicherstellen. 	
	6 Distributed Systems	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Konzepte, Architekturprinzipien, sowie Organisations- und Kommunikationsformen moderner verteilter Systeme erklären und anwenden. - diverse Probleme von verteilten Systemen lokalisieren und analysieren, sowie kreative Lösungen für diese Probleme erarbeiten. 	
	7 Human-Computer Interaction	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Methoden und Werkzeuge der Analyse von Usability bzw. User Experience (insbesondere auch empirische Ansätze) beschreiben und anwenden. - klassische graphische Benutzerschnittstellen (Desktop-basierte bzw. mobile) entwerfen und entwickeln. - nichtklassische Benutzerschnittstellen (Gestik, Haptik, Spracherkennung und -synthese, ...), deren Einsatzszenarien und Qualitätskriterien erfassen und verstehen, sowie aus zumindest einer dieser Sparten prototypische Lösungen entwerfen und entwickeln. 	
	8 Information and System Security	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Rolle der IT Sicherheit und des IT Sicherheits- und Risikomanagements sowie unterschiedliche Sicherheitsinfrastrukturen (Arten, Aufbau, Zweck, ...) erklären. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Basismechanismen der Kryptologie, sowie deren Wirkung und Zusammenspiel erklären. - Bedrohungen und damit verbundene Risiken aus unterschiedlichen Perspektiven (Software, Hardware, Netzwerk, algorithmisch, ...) bewerten, sowie entsprechende Gegenmaßnahmen identifizieren und umsetzen. 	
	9 Multimedia Systems	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die wesentlichen Konzepte, Mechanismen, Methoden, Protokolle und Komponenten von (verteilten) Multimediasystemen und -services erklären und anwenden. - grundlegende Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von (verteilten) Multimediasystemen und -services handhaben und für die Entwicklung einfacher bis moderat komplexer Systeme einsetzen. - einfache bis moderat komplexe Probleme, die Aufnahme, Verarbeitung (inkl. Kompression), Kommunikation, Speicherung, Analyse, Suche und Retrieval sowie hochqualitative Darstellung multimedialer Daten beinhalten, analysieren und Lösungen dafür erarbeiten. 	
	10 Software Engineering	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte, Methoden und Techniken des Reengineerings für die Analyse und kontinuierliche Verbesserung der internen Qualität von komplexen Softwaresystemen erklären und auf Softwaresysteme kleinerer und mittlerer Größe anwenden. - Methoden und Techniken der formalen Methoden und des Software Testings zur Verbesserung der externen Qualität von komplexen Softwaresystemen erklären und auf Softwaresysteme kleinerer und mittlerer Größe anwenden. - Konzepte, Methoden und Techniken des Continuous Integration/Continuous Delivery zur Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erklären und in Projekten kleinerer und mittlerer Größe einsetzen. 	
Freie Wahlfächer (Optional Subjects)	11 Optional Subjects	Studierende erwerben individuell gewählte weitere Kompetenzen.	6
Projekt (Project)	12 Study Variant I: Project (incl. Cross-project Review)	<p>Studierende können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine vorgegebene Problemstellung aus dem Umfeld der Industrie oder der Forschung nach den Regeln des fundierten ingenieurwissenschaftlichen 	18

oder		Arbeits definieren, planen, durchführen, dokumentieren und präsentieren. - über den Lösungsprozess und die Lösung reflektieren, um in Zukunft mögliche Verbesserungen zu erreichen.	
Ergänzungsfach (Supplementary Subject)	13 Study Variant II: Supplementary Subject	Studierende können: - Programme und Softwaresysteme gemäß einem Entwicklungsprozess planen, entwerfen, implementieren, testen und vermessen. - die mathematischen Grundlagen und Konzepte von Maschinen, Automaten und kontextfreien Sprachen in der Informatik erklären und auf Problemstellungen in der Informatik anwenden. - die Komponenten, Organisation und Arbeitsweise moderner Rechner und Netzwerke erklären und in Beispielen implementieren. - Risiken und Bedrohungen moderner IT-Systeme erklären sowie grundlegende Methoden anwenden, um diese Bedrohungen abzuwenden.	
Masterarbeit (Master's Thesis)	14 Master's Thesis (incl. Research Seminar)	Studierende können: - in einem Teilbereich der Informatik und ihrer Anwendungen den Stand der Wissenschaft und Technik recherchieren und zusammenfassen. - die gewonnenen Kenntnisse für den Entwurf und die Implementierung einer Lösung eines Problems anwenden. - die Lösung validieren und mit anderen Lösungen vergleichen. - ein Problem, dessen Lösung samt den Ergebnissen der Validierung in der Masterarbeit beschreiben, präsentieren und diskutieren.	30
Abschließende Gesamtprüfung (Final Overall Examination)	15 Final Overall Examination		
Summe:			120

(2) Für Studienvariante I, Projekt inkl. Aufarbeitung ist § 14, für Studienvariante II und die Ausgestaltung des Ergänzungsfaches ist § 10 zu beachten.

§ 6 Auslandsstudien/Mobilität

Es wird empfohlen, mindestens ein Semester an einer ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung zu absolvieren. Im Besonderen wird auf die Möglichkeit hingewiesen, das Projekt (Studienvariante I gemäß § 5, Abs. 1) im Ausland zu absolvieren. Vorzugsweise sollten dafür bestehende Angebote, wie z.B. existierende Erasmus+ und Double-Degree Abkommen im Bereich Informatik, genutzt werden. Es wird ferner empfohlen, einen „Vorausbescheid“ gemäß § 78 Abs. 6

UG vor Antritt eines Auslandsstudienaufenthaltes bei der Studienprogrammleiterin bzw. dem Studienprogrammleiter einzuholen.

§ 7 Lehrveranstaltungsarten

- (1) Vorlesungen (VO) sind Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen (schriftlichen und/oder mündlichen) Prüfungsakt statt.
- (2) Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Beurteilung nicht in einem einzigen Prüfungsakt erfolgt, sondern auf Grund von schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Ist im Rahmen einer prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung eine Seminararbeit oder eine Arbeit mit vergleichbarem Aufwand zu verfassen, so ist das Nachreichen der Arbeit bei Lehrveranstaltungen des Wintersemesters bis zum darauffolgenden 30. Juni, bei Lehrveranstaltungen des Sommersemesters bis zum 31. Jänner des Folgejahres möglich. Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen sind:
 - (a) Übung (UE): Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen zur Vertiefung des Lehrstoffs der Vorlesung konkrete Aufgaben gelöst werden.
 - (b) Vorlesung mit Kurs (VC): Eine derartige Lehrveranstaltung setzt sich aus einem Vorlesungsteil und einem Kursteil zusammen, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.
 - (c) Praktikum (PR): Praktika dienen, ergänzend zur wissenschaftlichen Ausbildung und Berufsvorbildung, den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums. Besonderes Augenmerk wird auf Arbeiten an konkreten Aufgaben und Projekten gelegt. Ein Projektpraktikum ist ein Praktikum, in dem kleine angewandte Forschungs- oder Entwicklungsarbeiten unter Berücksichtigung aller notwendigen Arbeitsschritte durchgeführt werden, vorzugsweise in Teamarbeit. Die Abfassung einer schriftlichen Arbeit zur Dokumentation des Projektverlaufs und der Projektergebnisse ist inhärenter Bestandteil eines Projektpraktikums.
 - (d) Seminar (SE): Seminare dienen der Reflexion und Diskussion spezieller wissenschaftlicher Probleme oder/und Arbeiten. Studierende leisten eigene mündliche und schriftliche Beiträge, wobei die schriftliche Arbeit formal und inhaltlich einen eigenständigen wissenschaftlichen Charakter aufweisen muss.
 - (e) Privatissimum (PV): Das Privatissimum dient der laufenden Betreuung der Studierenden und der Qualitätssicherung bei der Abfassung der Masterarbeit.
- (3) Für Lehrveranstaltungen, die aus anderen Curricula übernommen werden, gelten die Definitionen der jeweiligen Curricula.

§ 8 Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer (Required Subjects)

Pflichtfächer sind die das Studium kennzeichnenden Fächer, über die Prüfungen abzulegen sind. Die Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Pflichtfächer und zugeordnete Lehrveranstaltungen (LVen)

	LV-Bezeichnung	SSt. u. LV-Art	ECTS-AP
Vertiefung Informatik	1.1 Data Engineering	2VC	4
	1.2 Distributed Computing Infrastructures	2VC	4

	1.3 Advanced Software Engineering	2VC	4
	1.4 Artificial Intelligence & Machine Learning	2VC	4
	1.5 Compiler Construction	2VO + 2UE	2 + 4
Summe:			22
Kompetenzvertiefung	2.1 Scientific Writing	2SE	4
	2.2 Technology Assessment	2VC	4
	2.3 Wahl einer der folgenden Lehrveranstaltungen - 2.3.1 Reflecting on the Limits of Formal Sciences - 2.3.2 LV aus dem Wahlfachstudium Feminist Science/Gender Studies		4
Summe:			12

§ 9 Lehrveranstaltungen der Gebundenen Wahlfächer (Elective Subjects)

- (1) Gebundene Wahlfächer sind jene Fächer, die die Studierenden nach den Bestimmungen des Curriculums wählen können. Es sind insgesamt 32 ECTS-AP an Gebundenen Wahlfächern zu absolvieren.
- (2) Die Gebundenen Wahlfächer dienen der Vertiefung der Kenntnisse, Methoden und Fähigkeiten in dem gewählten Gebiet und werden daher als Spezialisierungsfächer verstanden und bezeichnet. Als Spezialisierungsfach ist von Studierenden eines der Fächer
 - Artificial Intelligence
 - Business Information Systems
 - Data Science and Engineering
 - Distributed Systems
 - Human-Computer Interaction
 - Information and System Security
 - Multimedia Systems
 - Software Engineering

zu wählen. Tabelle 3 stellt den Aufbau jedes Spezialisierungsfaches dar. Aus dem gewählten Spezialisierungsfach sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 16 ECTS-AP zu absolvieren, darunter exakt 1 Seminar der Spezialisierung im Umfang von 4 ECTS-AP.

- (3) Weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von 16 ECTS-AP können Studierende aus der gewählten oder den anderen Spezialisierungen absolvieren. Zu beachten ist, dass nur 1 Seminar (das gemäß Abs. 2 in der gewählten Spezialisierung zu absolvieren ist) für die Gebundenen Wahlfächer im Masterstudium angerechnet wird.

Tabelle 3: Aufbau eines Spezialisierungsfaches (X bezeichnet das gewählte Spezialisierungsfach gem. Abs. 2)

	LV-Bezeichnung	SSt. u. LV-Art	ECTS-AP
Spezialisierungsfach	X.1 Seminar	2SE	4
	X.2 Weitere LVen aus dem gewählten Spezialisierungsfach		12

	X.3 Weitere LVen aus dem gewählten Spezialisierungsfach oder den anderen Spezialisierungsfächern		16
Summe:			32

§ 10 Ergänzungsfach (Supplementary Subject)

Abhängig von der Einstufung einer bzw. eines Studierenden gemäß § 3 Abs. 4 kann bzw. muss ein Ergänzungsfach absolviert werden (Studienvariante II gemäß § 5). Es sind im Ergänzungsfach Lehrveranstaltungen aus den Pflicht- oder Gebundenen Wahlfächern des Bachelorstudiums Angewandte Informatik der Universität Klagenfurt im Umfang von 18 ECTS-AP zu absolvieren. Es ist jedenfalls zu beachten, dass die Lehrveranstaltungen des Ergänzungsfaches vorher gemeinsam mit der Studienprogrammleiterin bzw. dem Studienprogrammleiter festzulegen sind.

§ 11 Freie Wahlfächer (Optional Subjects)

- (1) Freie Wahlfächer sind jene Fächer, die Studierende frei aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten wählen können. Lehrveranstaltungen, die zur Erlangung der Studienberechtigung oder zur Erlangung der allgemeinen bzw. besonderen Universitätsreife absolviert wurden, sind davon ausgenommen. Es sind 6 ECTS-AP an Freien Wahlfächern zu absolvieren.
- (2) Im Fall von Lehrveranstaltungen, die an anderen anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen absolviert wurden, entscheidet das zuständige Universitätsorgan, ob eine Anerkennung für die Freien Wahlfächer des gewählten Studiums wissenschaftlich oder im Hinblick auf berufliche Tätigkeiten sinnvoll ist.

§ 12 Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern

- (1) Für die im Folgenden genannten Lehrveranstaltungen gilt die jeweilige maximale Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern:
 - Übung (UE): 30
 - Vorlesung mit Kurs (VC): 30
 - Praktikum (PR): 15
 - Seminar (SE): 15
 - Privatissimum (PV): 15

Für Lehrveranstaltungen, die aus anderen Curricula übernommen werden, gelten die Maximalzahlen der jeweiligen Curricula.

- (2) Wenn bei diesen Lehrveranstaltungen die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, erfolgt die Aufnahme nach folgendem Verfahren:
 - (a) Studierende, deren Curriculum die betreffende Lehrveranstaltung als Pflichtfach bzw. als Gebundenes Wahlfach vorsieht, werden bevorzugt aufgenommen.
 - (b) Sollte die Zahl der Anmeldungen dennoch die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigen, erfolgt die Reihung anhand der bereits erworbenen ECTS-AP des Curriculums, das die betreffende Lehrveranstaltung als Pflicht- bzw. Gebundenes Wahlfach vorsieht. Eine höhere Gesamtsumme wird bevorzugt gereiht. Bei gleicher Zahl an ECTS-AP entscheidet das Los.

(c) An Studierende, die im Rahmen von Mobilitätsprogrammen einen Teil ihres Studiums an der Universität Klagenfurt absolvieren, werden vorrangig bis zu 10 % der vorhandenen Plätze vergeben.

(3) Nach Maßgabe der finanziellen Mittel werden Parallelveranstaltungen für die jeweilige Lehrveranstaltung eingeführt.

§ 13 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist die wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben.

(2) Das Thema der Masterarbeit muss aus einem der Pflicht- oder Gebundenen Wahlfächer gewählt werden.

(3) Die Masterarbeit umfasst 28 ECTS-AP. Begleitend zur Masterarbeit ist das Privatissimum (2 ECTS-AP) bei der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Masterarbeit zu absolvieren.

(4) Gemäß Satzung Teil B § 18 Abs. 4 und 2a sind das Thema und die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit von der Studienrektorin bzw. dem Studienrektor zu genehmigen. Der Antrag ist vor Beginn der Bearbeitung zu stellen. Bis zur Einreichung der Masterarbeit ist ein Wechsel der Betreuerin oder des Betreuers zulässig. Eine Betreuung durch zwei betreuungsbefugte Personen ist in begründeten Einzelfällen (interdisziplinäre Ausrichtung des Themas) zulässig.

(5) Die abgeschlossene Masterarbeit ist bei der Studienrektorin bzw. beim Studienrektor in elektronischer Form einzureichen. Auf Verlangen der Betreuerin oder des Betreuers ist dieser oder diesem von der Verfasserin oder dem Verfasser ein gebundenes Exemplar vorzulegen. Die Betreuerin oder der Betreuer hat die Masterarbeit innerhalb von zwei Monaten ab der Einreichung zu beurteilen.

§ 14 Bestimmungen über die Absolvierung einer facheinschlägigen Praxis

(1) Im Laufe des Masterstudiums kann - unter Maßgabe von § 3 Abs. 4 und §§ 5, 9 und 10 - eine facheinschlägige Praxis, im Folgenden als Projekt bezeichnet, zur Erprobung, praxisorientierten Anwendung und Erweiterung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten absolviert werden.

(2) Das Projekt ist ein geführtes, von einer Universitätslehrerin bzw. einem Universitätslehrer betreutes Projektpraktikum, in dem ein in sich abgeschlossenes, vorab definiertes Projekt bearbeitet wird. Letzteres gilt insbesondere auch für bereits berufstätige Studierende. Die Studierenden können den Themenbereich bzw. die Aufgabenstellung des Projekts aus den Spezialisierungsfächern (§ 9) sowie die Institution für das Projekt vorschlagen oder aus einer Anzahl von Vorschlägen auswählen. Vor Antritt des Projekts ist die Zustimmung der Betreuerin bzw. des Betreuers einzuholen. Die Betreuung der Studierenden erfolgt, falls auf Grund räumlicher Distanz erforderlich, mittels technischer Hilfsmittel für Kommunikation und Kooperation, sodass die Lehrziele des Projekts erreicht werden können.

(3) Als Teil des Projekts ist ein schriftlicher Bericht zur Dokumentation von Inhalt, Ergebnissen und Erfahrungen abzufassen. Eine Beurteilung des Projekts erfolgt durch den betreuenden Universitätslehrer auf Basis dieses Berichts und einer Aussprache.

- (4) Im Anschluss an das Projekt, üblicherweise im gleichen oder darauffolgenden Semester, ist von den Studierenden im Rahmen einer gemeinsamen Lehrveranstaltung „Projektübergreifende Aufarbeitung“ (1 ECTS-AP) der Inhalt des schriftlichen Berichts in einem Vortrag zu präsentieren. Die Beurteilung der Lehrveranstaltung „Projektübergreifende Aufarbeitung“ erfolgt getrennt von der Beurteilung des Projekts.

§ 15 Verwendung von anderen Sprachen als Englisch

Lehrveranstaltungen sowie mündliche und schriftliche Prüfungen des Masterstudiums Informatics werden im Regelfall in englischer Sprache abgehalten; die Masterarbeit ist in englischer Sprache abzufassen.

§ 16 Prüfungsordnung

- (1) Lehrveranstaltungsprüfungen zu Vorlesungen (VO) werden - bevorzugt in schriftlicher Form - am bzw. nach Ende der Lehrveranstaltung in einem Prüfungsakt abgelegt und umfassen den Stoff der Lehrveranstaltung. Sie dienen der Feststellung des Erfolgs der Teilnahme an der Lehrveranstaltung und dem Nachweis der Beherrschung der in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse, Methoden und Fähigkeiten. Als Maßstab sind insbesondere die im Qualifikationsprofil (§ 2) definierten Bildungsziele heranzuziehen.
- (2) Alle anderen Lehrveranstaltungsarten haben prüfungsimmanenten Charakter; es besteht Anwesenheitspflicht. Übungen (UE) und Praktika (PR) werden durch begleitende Kontrolle bzw. auch durch schriftliche und mündliche Prüfungen sowie auf Grund des Erfolgs praktischer Tätigkeiten beurteilt. In Seminaren (SE) und im Privatissimum (PV) werden schriftliche und mündliche Beiträge der Studierenden (insbesondere Seminararbeiten, Seminarvorträge und Beteiligung an Diskussionen) als Maßstab für die Beurteilung herangezogen. In einer Vorlesung mit Kurs (VC) ist der Prüfungsmodus entsprechend dem Charakter der Lehrveranstaltung und den Bildungszielen festzulegen.
- (3) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden über die Ziele, die Inhalte und die Methoden der Lehrveranstaltungen sowie über die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren.
- (4) Prüfungen, die bereits für den Abschluss des als Zulassungsvoraussetzung geltenden Studiums verwendet wurden, können im Masterstudium nicht nochmals zur Erlangung des Studienabschlusses verwendet werden.
- (5) Das Masterstudium Informatics wird durch die positive Absolvierung der folgenden Teile abgeschlossen:
 - (a) den Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer, der Gebundenen Wahlfächer und der Freien Wahlfächer gem. §§ 8, 9 und 11;
 - (b) der Praxis oder den Lehrveranstaltungen des Ergänzungsfachs gem. §§ 10 und 14;
 - (c) der Masterarbeit und des dazugehörigen Privatissimums gem. § 13;
 - (d) der abschließenden mündlichen kommissionellen Gesamtprüfung gem. Abs. 6.
- (6) Voraussetzung für die Anmeldung zur kommissionellen Gesamtprüfung ist der Abschluss der unter Abs. 5 lit. (a) - (c) genannten Leistungen. Die mündliche kommissionelle Gesamtprüfung findet vor einer aus drei Personen bestehenden Prüfungskommission statt und umfasst:
 - (a) das Fach, dem das Thema der Masterarbeit zuzuordnen ist (in Form einer Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit);

- (b) ein weiteres Fach des Masterstudiums, das aus Vertiefung Informatik (§ 8), den Gebundenen Wahlfächern (§ 9) oder ggf. dem Ergänzungsfach (§ 10) auszuwählen ist und inhaltlich disjunkt zu lit. a) ist;
- (7) Für die Durchführung und Wiederholung von Prüfungen gelten die Bestimmungen von Teil B der Satzung der Universität Klagenfurt und des Universitätsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung.

§ 17 In-Kraft-Treten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Klagenfurt mit 1. Oktober 2019 in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 ihr Masterstudium beginnen.

§ 18 Übergangsbestimmungen

- (1) Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/20 ihr Masterstudium begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium nach den bisher für sie geltenden Vorschriften in einem der vorgesehenen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum, d.h. bis längstens 30. April 2022, abzuschließen. Wird das Studium nicht fristgerecht abgeschlossen, ist die oder der Studierende für das weitere Studium dem neuen Curriculum unterstellt. Im Übrigen sind die Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem neuen Curriculum zu unterstellen.
- (2) Die spezifischen Bestimmungen über die Gleichwertigkeit von Prüfungen des bisher geltenden und des geänderten Curriculums sind dem Anhang 1 zu entnehmen (Äquivalenztabelle).
- (3) Studierende, die nach Ablauf der Übergangsfrist gem. Abs. 1 dem neuen Curriculum unterstellt werden, sind berechtigt, die Masterarbeit auf Deutsch abzufassen.

ANHANG 1 Äquivalenztabelle

Pflichtfächer gemäß § 8:

Masterstudium Informatics (2019)			Masterstudium Angewandte Informatik (2013)		
Lehrveranstaltung	SSt, LV-Art	ECTS-AP	Lehrveranstaltung	SSt, LV-Art	ECTS-AP
1.1 Data Engineering	2VC	4	Anerkennung von 4 ECTS-AP aus Ergänzungsfächern, die nicht im Pflichtfach Vertiefung Informatik angerechnet wurden, <u>oder</u> aus Gebundenen Wahlfächern		4
1.2 Distributed Computing Infrastructures	2VC	4	Anerkennung von 4 ECTS-AP aus Ergänzungsfächern, die nicht im Pflichtfach Vertiefung Informatik angerechnet wurden, <u>oder</u> aus Gebundenen Wahlfächern		4
1.3 Advanced Software Engineering	2VC	4	Steuerung von Softwareprojekten	2VK	4
1.4 Artificial Intelligence & Machine Learning	2VC	4	Anerkennung von 4 ECTS-AP aus Ergänzungsfächern, die nicht im Pflichtfach Vertiefung Informatik angerechnet wurden, <u>oder</u> aus Gebundenen Wahlfächern		4

1.5 Compiler Construction	2VO + 2UE	2 + 4	Anerkennung aus den folgenden Pflichtfächern: - Algorithmen und Komplexitätstheorie - Spezifikation und Verifikation - Übersetzerbau	2VO + 2UE	2 + 4
2.1 Scientific Writing	2SE	4	Scientific Writing	2SE	4
2.2 Technology Assessment	2VC	4			
2.3 Wahl einer der folgenden Lehrveranstaltungen - 2.3.1 Reflecting on the Limits of Formal Sciences - 2.3.2 LV aus dem Wahlfachstudium Feminist Science/Gender Studies		4	Wissenschaftstheoretische Reflexion der Informatik	2VK	4

Gebundene Wahlfächer (Spezialisierungsfächer) gemäß § 9:

Masterstudium Informatics (2019)		Masterstudium Angewandte Informatik (2013)	
Spezialisierungsfach	ECTS-AP	Spezialisierungsfach	ECTS-AP
3 Artificial Intelligence	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Knowledge and Data Engineering, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
4 Business Information Systems	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Business Information Systems, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
5 Data Science and Engineering	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Knowledge and Data Engineering, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
6 Distributed Systems	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Distributed Multimedia Systems, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
7 Human-Computer Interaction	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Software Engineering, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
8 Information and System Security	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Information and System Security, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
9 Multimedia Systems	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Distributed Multimedia Systems, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16
10 Software Engineering	16	16 ECTS-AP aus der Spezialisierung Software Engineering, davon exakt 1 Seminar (SE) aus dieser Spezialisierung	16

Weitere positiv absolvierte Lehrveranstaltungen aus Gebundenen Wahlfächern im Masterstudium Angewandte Informatik (2013) sind im vollen Ausmaß anzuerkennen. Zu beachten ist auch, dass insgesamt maximal ein 1 Seminar für die Gebundenen Wahlfächer anerkannt wird.

Weitere Fächer gemäß §§ 10 und 14

Masterstudium Informatics (2019)			Masterstudium Angewandte Informatik (2013)		
Lehrveranstaltung	SSt, LV-Art	ECTS-AP	Lehrveranstaltung	SSt, LV-Art	ECTS-AP
12 Study Variant I: Project (incl. Cross-project Review)	PR	17 + 1	verkürztes Projektsemester	PR	15 + 1
			Anerkennung von 18 ECTS-AP aus dem vollen Projektsemester	PR	17 + 1
13 Study Variant II: Supplementary Subject		18	Anerkennung von 10 ECTS-AP aus dem vollen Projektsemester und 8 ECTS-AP aus Ergänzungsfächern, die nicht im Pflichtfach Vertiefung Informatik angerechnet wurden		18
			Anerkennung von 18 ECTS-AP aus Ergänzungsfächern, die nicht im Pflichtfach Vertiefung Informatik angerechnet wurden, <u>und</u> aus Gebundenen Wahlfächern		18

ANHANG 2 Unverbindlicher empfohlener Studienverlauf zu Orientierungs- und Planungszwecken

Nachfolgende Tabellen schlagen eine Zuordnung von ECTS-AP zum Semester vor.

Unverbindlicher empfohlener Studienverlauf für Studienvariante I gemäß § 5 Abs. 1

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1.1 Data Engineering	4 ECTS-AP			
1.2 Distributed Computing Infrastructures	4 ECTS-AP			
1.3 Advanced Software Engineering	4 ECTS-AP			
1.4 Artificial Intelligence & Machine Learning		4 ECTS-AP		
1.5 Compiler Construction		6 ECTS-AP		
2.1 Scientific Writing		4 ECTS-AP		
2.2 Technology Assessment			4 ECTS-AP	
2.3 Wahl einer der folgenden Lehrveranstaltungen - 2.3.1 Reflecting on the Limits of Formal Sciences - 2.3.2 LV aus dem Wahlfachstudium Feminist Science/Gender Studies			4 ECTS-AP	
3-10 Elective Subject	12 ECTS-AP	16 ECTS-AP	4 ECTS-AP	
11 Optional Subjects	6 ECTS-AP			
12 Project (incl. Cross-project Review)			18 ECTS-AP	

14 Master's Thesis (incl. Research Seminar)				30 ECTS-AP
Summe:	30 ECTS-AP	30 ECTS-AP	30 ECTS-AP	30 ECTS-AP

Unverbindlicher empfohlener Studienverlauf für Studienvariante II gemäß § 5 Abs. 1

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1.1 Data Engineering	4 ECTS-AP			
1.2 Distributed Computing Infrastructures	4 ECTS-AP			
1.3 Advanced Software Engineering	4 ECTS-AP			
1.4 Artificial Intelligence & Machine Learning		4 ECTS-AP		
1.5 Compiler Construction		6 ECTS-AP		
2.1 Scientific Writing		4 ECTS-AP		
2.2 Technology Assessment			4 ECTS-AP	
2.3 Wahl einer der folgenden Lehrveranstaltungen - 2.3.1 Reflecting on the Limits of Formal Sciences - 2.3.2 LV aus dem Wahlfachstudium Feminist Science/Gender Studies			4 ECTS-AP	
3-10 Elective Subject	8 ECTS-AP	8 ECTS-AP	16 ECTS-AP	
11 Optional Subjects			6 ECTS-AP	
13 Supplementary Subject	12 ECTS-AP	6 ECTS-AP		
14 Master's Thesis (incl. Research Seminar)				30 ECTS-AP
Summe:	32 ECTS-AP	28 ECTS-AP	30 ECTS-AP	30 ECTS-AP