

Curriculum

für das Masterstudium

Informatics

Kennzahl UL 066 911
(Version 19W.2)

Datum des In-Kraft-Tretens
1. Oktober 2019

Curriculum für das Masterstudium

Informatics

Inhaltsverzeichnis

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

§ 1 Allgemeines

- (1) Der Umfang des Masterstudiums Informatics beträgt 120 European Credit Transfer System-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 und Kompetenzen

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 anderen fachlich in Frage kommenden Studiums mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung oder eines im Curriculum des Masterstudiums definierten Studiums voraus (§ 64 Abs. 3 UG).
- (2) Fachlich in Frage kommend sind jedenfalls die 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.
- (3) 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 oder Abs. 2 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.
- (4) Zum Ausgleich wesentlicher fachlicher Unterschiede anderer in Frage kommender Studien mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung können Ergänzungsprüfungen vorgeschrieben werden, die bis zum Ende des zweiten Semesters des Masterstudiums abzulegen sind. Dies können Auflagen bis zu 30 ECTS-AP und/oder vorgeschriebene Prüfungen im Ergänzungsfach lt. § 10 im Ausmaß von maximal 18 ECTS-AP sein. Das Rektorat kann festlegen, welche dieser Ergänzungsprüfungen Voraussetzung für die Ablegung von im Curriculum des Masterstudiums vorgesehenen Prüfungen sind (§ 64 Abs. 3 UG).
- (5) Die Bestimmungen über die beiden Studienvarianten I oder II gemäß § 5 sind wie folgt definiert:
 - (a) Absolventinnen bzw. Absolventen eines Studiums bzw. Studienganges gemäß Abs. 4 mit vorgeschriebenen Prüfungen im Ergänzungsfach haben die Studienvariante II zu absolvieren.

- (b) Absolventinnen bzw. Absolventen eines Studiums bzw. Studienganges gemäß Abs. 1, 2, 3 oder 4, die in dessen Rahmen eine facheinschlägige Tätigkeit in der Praxis absolviert haben, haben die Studienvariante II zu absolvieren.
 - (c) Alle anderen zugelassenen Studierenden können zwischen Studienvariante I und II wählen.
- (6) Nach erfolgter Zulassung zum Studium wird durch die Studienprogrammleiterin bzw. den Studienprogrammleiter die Einstufung gemäß Abs. 5 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/Intendierte Lernergebnisse

- (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. 5 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.

- (2) Die in der nachfolgenden Tabelle gelisteten intendierten Lernergebnisse beziehen sich auf Methoden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

Tabelle 1: Aufbau des Masterstudiums Informatics

Fach	Fachbezeichnung	Intendierte Lernergebnisse	ECTS-AP
Pflichtfächer (Required Subjects)	1 Specialization in Informatics	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage: <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 zu erklären. - komplexe Programme und verteilte Systeme gemäß einem vorgegebenen oder selbst definierten Prozess und mit modernen Werkzeugen und Frameworks zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und zu vermessen. - Methoden und Technologien des Data Engineering, Artificial Intelligence und Machine Learning gewinnbringend für die Entwicklung der Lösungen sowie auch für 	22

		das Treffen von informierten Entscheidungen zur Steuerung des Entwicklungsprozesses einsetzen.	
	2 Advanced Social and Academic Skills	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit zu erklären und anhand von beispielhaften Artikeln zu analysieren und zu diskutieren. - Methoden zur Abschätzung der Folgen von technischen Lösungen zu erläutern und auf praktische Beispiele anzuwenden. - Zusammenhänge in den Bereichen Gender, Technik und Wissenschaft in der Informatik zu erläutern und kritisch zu 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	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Konzepte und Prinzipien von Informationssystemen zur Empfehlung und Entscheidungsfindung zu erklären und die dazugehörigen Methoden, Techniken und Systeme anzuwenden. - kleinere IT-Projekte zu steuern und IT-Management-Methoden in der Praxis einzuführen. - Geschäftsprozesse zu ermitteln, entwerfen, dokumentieren und implementieren. - E-commerce Systeme zu entwerfen, auszuwählen und zu implementieren. 	
	5 Data Science and Engineering	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - größere Datensammlungen (Datenbanken, Data Warehouses, Data Lakes) zu entwerfen, zu implementieren und zu optimieren. - heterogene Datensammlungen zu integrieren. - Verfahren zur Auswertung von großen Datenmengen (insbesondere Data Mining 	

		<p>Verfahren) für Problemstellungen auszuwählen, auf modernen Architekturen zu implementieren und anzuwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenqualität zu analysieren und sicherzustellen. 	
	6 Distributed Systems	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Konzepte, Architekturprinzipien, sowie Organisations- und Kommunikationsformen moderner verteilter Systeme zu erklären und anzuwenden. - diverse Probleme von verteilten Systemen zu lokalisieren und zu analysieren, sowie kreative Lösungen für diese Probleme zu erarbeiten. 	
	7 Human-Computer Interaction	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Methoden und Werkzeuge der Analyse von Usability bzw. User Experience (insbesondere auch empirische Ansätze) zu beschreiben und anzuwenden. - klassische graphische Benutzerschnittstellen (Desktop-basierte bzw. mobile) zu entwerfen und zu entwickeln. - nichtklassische Benutzerschnittstellen (Gestik, Haptik, Spracherkennung und -synthese, ...), deren Einsatzszenarien und Qualitätskriterien zu erfassen und zu verstehen, sowie aus zumindest einer dieser Sparten prototypische Lösungen zu entwerfen und zu entwickeln. 	
	8 Information and System Security	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Rolle der IT Sicherheit und des IT Sicherheits- und Risikomanagements sowie unterschiedliche Sicherheitsinfrastrukturen (Arten, Aufbau, Zweck, ...) zu erklären. - grundlegende Basismechanismen der Kryptologie, sowie deren Wirkung und Zusammenspiel zu erklären. - Bedrohungen und damit verbundene Risiken aus unterschiedlichen Perspektiven (Software, Hardware, Netzwerk, algorithmisch, ...) zu bewerten, sowie entsprechende Gegenmaßnahmen zu identifizieren und umzusetzen. 	
	9 Multimedia Systems	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die wesentlichen Konzepte, Mechanismen, Methoden, Protokolle und Komponenten von (verteiltern) 	

		<p>Multimediasystemen und -services zu erklären und anzuwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von (verteilten) Multimediasystemen und -services handzuhaben und für die Entwicklung einfacher bis moderat komplexer Systeme einzusetzen. - einfache bis moderat komplexe Probleme, die Aufnahme, Verarbeitung (inkl. Kompression), Kommunikation, Speicherung, Analyse, Suche und Retrieval sowie hochqualitative Darstellung multimedialer Daten beinhalten, zu analysieren und Lösungen dafür zu erarbeiten. 	
	10 Software Engineering	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</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 zu erklären und auf Softwaresysteme kleinerer und mittlerer Größe anzuwenden. - Methoden und Techniken der formalen Methoden und des Software Testings zur Verbesserung der externen Qualität von komplexen Softwaresystemen zu erklären und auf Softwaresysteme kleinerer und mittlerer Größe anzuwenden. - Konzepte, Methoden und Techniken des Continuous Integration/Continuous Delivery zur Entwicklung von komplexen Softwaresystemen zu erklären und in Projekten kleinerer und mittlerer Größe einzusetzen. 	
Freie Wahlfächer (Open Electives)	11 Optional Subjects	Studierende erwerben individuell gewählte weitere Kompetenzen.	6
Projekt (Project) oder Ergänzungsfach (Supplementary Subject)	12 Study Variant I: Project (incl. Cross Project Review)	<p>Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine vorgegebene Problemstellung aus dem Umfeld der Industrie oder der Forschung nach den Regeln des fundierten ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens definieren, planen, durchführen, dokumentieren und präsentieren zu können. - über den Lösungsprozess und die Lösung zu reflektieren, um in Zukunft mögliche Verbesserungen zu erreichen. 	18
	13 Study Variant II: Supplementary Subject	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage, entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen tiefere Kenntnisse und Methoden aus den gewählten MINT-Bereichen (Mathematik,	

		Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu erläutern und anzuwenden.	
Masterarbeit (Master's Thesis)	14 Master's Thesis	Die Studierenden sind nach erfolgreicher Absolvierung des Faches in der Lage: - in einem Teilbereich der Informatik und ihrer Anwendungen den Stand der Wissenschaft und Technik recherchieren und zusammenfassen zu können. - die gewonnenen Kenntnisse für den Entwurf und die Implementierung einer Lösung eines Problems anzuwenden. - die Lösung zu validieren und mit anderen Lösungen zu vergleichen. - ein Problem und dessen Lösung samt den Ergebnissen der Validierung in der Masterarbeit beschreiben, präsentieren und diskutieren zu können.	25
Privatissimum (Research Seminar)	15 Research Seminar		2
Abschließende Gesamtprüfung (Final Overall Examination)	16 Final Overall Examination		3
Summe:			120

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

§ 6 Studienbezogener Auslandsaufenthalt/Mobilität

- (1) Es wird allen Studierenden des Masterstudiums nachdrücklich empfohlen, im Rahmen ihres Studiums einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Zu diesem Zweck können transnationale EU-, staatliche oder universitäre Mobilitätsprogramme in Anspruch genommen werden. Vorzugsweise sollten dafür bestehende Angebote, wie z.B. existierende Erasmus+ und Double-Degree Abkommen im Bereich der Informatik genutzt werden. Als Mobilitätsfenster wird das 2 oder 3 Semester empfohlen.
- (2) Auf Antrag ordentlicher Studierender, die Teile ihres Studiums im Ausland durchführen wollen, ist im Voraus mit Bescheid festzustellen, welche der geplanten Prüfungen und anderen Studienleistungen anerkannt werden können (§ 78 Abs. 5 UG). In jedem Fall sind interessierte Studierende aufgefordert, in Bezug auf die mögliche und beabsichtigte Anerkennung vorab die jeweilige zuständige Studienprogrammleiterin bzw. den jeweiligen zuständigen Studienprogrammleiter zu kontaktieren.

§ 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.
- (3) 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.
- (4) Für Lehrveranstaltungen, die aus anderen Curricula übernommen werden, gelten die Definitionen der jeweiligen Curricula.

§ 8 Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer (Required Subjects)

- (1) Pflichtfächer sind die das Studium kennzeichnenden Fächer, über die Prüfungen abzulegen sind. Es sind insgesamt 34 ECTS-AP an Pflichtfächern zu absolvieren. Die angeführten Semesterstunden (SSt) sind als Empfehlungen für die Lehrveranstaltungsplanung und -durchführung zu verstehen.
- (2) Die Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Pflichtfächer und zugeordnete Lehrveranstaltungen (LVen)

	LV-Bezeichnung	LV-Art	SSt	ECTS-AP
Vertiefung Informatik	1.1 Data Engineering	VC	2	4
	1.2 Distributed Computing Infrastructures	VC	2	4
	1.3 Advanced Software Engineering	VC	2	4
	1.4 Artificial Intelligence & Machine Learning	VC	2	4
	1.5 Compiler Construction	VO + UE	2 + 2	2 + 4

		Summe:	22	
Kompetenzvertiefung	2.1 Scientific Writing	SE	2	4
	2.2 Technology Assessment	VC	2	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. Die angeführten Semesterstunden (SSt) sind als Empfehlungen für die Lehrveranstaltungsplanung und -durchführung zu verstehen.
- (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 ein 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	LV-Art	SSt	ECTS-AP
Spezialisierungsfach	X.1 Seminar	SE	2	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. 5 kann bzw. muss ein Ergänzungsfach absolviert werden (Studienvariante II gemäß § 5). Es können beliebige Bachelor- und/oder Master-Lehrveranstaltungen aus den Bereichen MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) im Umfang von 18 ECTS-AP gewählt werden. Es ist jedenfalls zu beachten, dass die Lehrveranstaltungen des Ergänzungsfaches vorher gemeinsam mit der Studienprogrammleiterin bzw. dem Studienprogrammleiter festzulegen sind.

§ 11 Freie Wahlfächer (Open Electives)

- (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, können nicht für die Freien Wahlfächer verwendet werden.
- (2) Es sind 6 ECTS-AP an Freien Wahlfächern zu absolvieren.
- (3) Im Fall von Lehrveranstaltungen, die an anderen anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen absolviert wurden, entscheidet das zuständige Universitätsorgan, ob eine Anerkennung als Freies Wahlfach für das gewählte Studium 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 25 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. 5 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. Der Umfang der Praxis beträgt mindestens 350 Stunden. Weiters ist die Anfertigung eines Praxisberichts erforderlich. Der Praxis inklusive Praxisbericht sind 17 ECTS-AP zugeordnet.
- (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 „Cross Project Review“ (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 und andere Studienleistungen, 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); 1,5 ECTS-AP
 - (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; 1,5 ECTS-AP
- (7) Die Betreuerin bzw. der Betreuer der Masterarbeit darf nicht Vorsitzende bzw. Vorsitzender der Prüfungskommission sein.
- (8) Für die facheinschlägige Praxis und die Lehrveranstaltung „Cross Project Review“ gemäß § 14 ist eine Beurteilung mittels Benotungsschema vorgesehen.
- (9) 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

- (1) 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.
- (2) Die nicht strukturellen Änderungen des Curriculums, verlautbart im Mitteilungsblatt der Universität Klagenfurt vom 07.06.2023, 17. Stück, Nr. 108.3, treten mit 1. Oktober 2023 in Kraft. Alle Studierenden des Masterstudiums sind ab dem Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dem geänderten Curriculum unterstellt.

ANHANG Unverbindlicher empfohlener Studienverlauf

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)				27 ECTS-AP
15 Final Overall Examination				3 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)				27 ECTS-AP
15 Final Overall Examination				3 ECTS-AP
Summe:	32 ECTS-AP	28 ECTS-AP	30 ECTS-AP	30 ECTS-AP