



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN

LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO

FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO

Fakultät für Informatik

Facoltà di Scienze e tecnologie informatiche

Faculty of Computer Science

**ORDINAMENTO DIDATTICO DEL  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE  
IN INFORMATICA NELLA FACOLTÀ  
DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
INFORMATICHE**

Emanato con Decreto del Presidente del Consiglio  
dell'Università n. 04 del 12.05.2009 (decorrenza a.a.  
2009/2010)

**STUDIENORDNUNG DES MASTERS  
IN INFORMATIK AN DER  
FAKULTÄT FÜR INFORMATIK**

Erlassen mit Dekret des Präsidenten des  
Universitätsrates Nr. 04 vom 12.05.2009  
(Rechtswirksamkeit a.J. 2009/2010)

**Art. 1****Denominazione, classe di laurea e facoltà**

Il Corso di laurea magistrale in Informatica, appartenente alla Classe di laurea magistrale in Informatica (LM-18), è istituito presso la Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche della Libera Università di Bolzano.

Il nome del corso in inglese è Master in Computer Science

**Art. 1****Bezeichnung, Laureatsklasse und Fakultät**

Der Master in Informatik zählt zur Fachlaureatsklasse Informatik (LM-18) und wird an der Fakultät für Informatik der Freien Universität Bozen angeboten.

Die englische Bezeichnung des Studienganges ist Master in Computer Science

**Art. 2****Obiettivi formativi del corso di laurea magistrale**

Lo scopo del Corso di laurea magistrale in Informatica è la formazione di laureati che devono:

- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti sia degli aspetti applicativi dei vari settori fondamentali dell'informatica;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;
- conoscere fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici;
- avere conoscenza di diversi settori di applicazione anche in riferimento al contesto economico locale, nazionale ed internazionale;
- possedere elementi di cultura aziendale e professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

**Art. 2****Bildungsziele des Masters**

Das Ziel des Masters in Informatik ist die Ausbildung von Absolventen mit folgenden Kenntnissen:

- solide Kenntnisse der Grundlagen sowie der angewandten Aspekte in den verschiedenen grundlegenden Bereichen der Informatik;
- vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen Forschungsmethode sowie die Fähigkeit, die Instrumente der diskreten und kontinuierlichen Mathematik, der angewandten Mathematik und der Physik zu verstehen und anzuwenden, welche für die Informatik und deren Anwendungen hilfreich sind;
- vertiefte Kenntnisse der Grundlagen, der Strukturen und der Anwendung von Computersystemen;
- Kenntnisse der Grundlagen, Techniken und Methoden des Projektmanagement und die Realisierung von Informationssystemen;
- Kenntnisse der verschiedenen Anwendungsbereiche auch bezüglich der lokalen, nationalen und internationalen Wirtschaftssituation;
- Grundkenntnisse der Unternehmenskultur und des Berufsbildes;
- die Fähigkeit, sich in mindestens einer Sprache der europäischen Union mündlich und schriftlich flüssig ausdrücken zu können, insbesondere auch in der berufsspezifischen Fachsprache;
- die Fähigkeit, sehr selbstständig zu arbeiten und die Verantwortung für Projekte und Strukturen zu übernehmen.

Ai fini indicati, il corso di laurea magistrale prevede: Um die oben genannten Ziele zu erreichen, sieht der

Master folgendes vor:

- lezioni ed esercitazioni di laboratorio oltre ad attività progettuali autonome e attività individuali in laboratorio per non meno di 30 crediti;
  - in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
  - la quota dell'impegno orario complessivo a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività di tipo individuale è in ogni caso superiore al 50% dell'impegno orario complessivo.
- Vorlesungen und Übungsgruppen sowie selbstständige Projektarbeiten und individuelle Tätigkeiten im Laboratorium für mindestens 30 Bildungsguthaben;
  - hinsichtlich spezifischer Ziele, externe Tätigkeiten wie Ausbildungspraktika in Betrieben, Strukturen der öffentlichen Verwaltung und Forschungslaboratorien sowie Studienaufenthalte an anderen italienischen und europäischen Universitäten, auch im Rahmen internationaler Abkommen.
  - der Anteil des gesamten Stundeneinsatzes der dem Studenten für sein persönliches Studium oder für andere individuelle Tätigkeiten zur Verfügung steht, ist auf jeden Fall höher als 50% seines Gesamtstundeneinsatzes.

### **Art. 3**

#### **Sbocchi professionali**

Tra le attività che i laureati specialisti della classe svolgeranno si indicano in particolare:

- l'analisi, la formalizzazione e la progettazione di sistemi software per la soluzione di problemi complessi in vari settori applicativi, quali l'industria, i servizi, l'ambiente, la sanità, i beni culturali e la pubblica amministrazione;
- la gestione e l'aggiornamento di sistemi informatici e reti telematiche di elevata qualità anche in ambienti critici;
- la ricerca e l'innovazione in laboratori industriali, pubblici e nell'università.

In relazione alla Classificazione analitica per categorie di professioni dell'ISTAT, i laureati magistrali si inseriscono a livello "senior" nella categoria Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione.

Il corso prepara alle professioni di:

- 2.1.1.4 –Informatici e telematici,
- 2.6.2.0 –Ricercatori e tecnici laureati
- 3.1.1.3 –Tecnici informatici

### **Art. 3**

#### **Berufsaussichten**

Die Absolventen des Masters werden insbesondere folgende Tätigkeiten ausüben:

- die Analyse, die Formalisierung und die Planung von Softwaresystemen für die Lösung von komplexen Problemen, welche in verschiedenen Bereichen wie etwa Industrie, Dienstleistungen, Umwelt, Sanität, Kulturgüter und öffentliche Verwaltung, Anwendung finden;
- die Führung und die Aktualisierung von Informatiksystemen und Rechnernetzwerken mit einem hohen Qualitätsstandard, auch in kritischen Bereichen;
- die Forschung und Innovation in Laboratorien industrieller, öffentlicher und universitärer Einrichtungen.

In Bezug auf die analytische Klassifizierung nach Berufsbezeichnungen des ISTAT, werden die Master-Absolventen auf der „Senior“ Ebene in die Kategorie der intellektuellen, wissenschaftlichen und hochspezialisierten Berufe eingetragen.

Der Studiengang bildet für folgende Berufsbilder aus:

- 2.1.1.4 –Informatiker und Telematiker
- 2.6.2.0 –Forscher und diplomierte Techniker
- 3.1.1.3 –Informationstechniker

#### Art. 4

### Quadro generale delle attività formative e dei crediti

La didattica è costituita da corsi di insegnamento, di laboratorio ed attività seminariali per un totale di 120 crediti formativi.

La lingua di insegnamento del Corso di laurea magistrale in Informatica è l'inglese.

Le attività sono organizzate secondo le modalità previste dal decreto 22/10/04 n. 270, vale a dire con un corso di studio di due anni. Ogni anno comprende attività per circa 60 crediti formativi organizzati in semestri.

Il piano di studi è organizzato in curricula, all'interno dei quali una parte del piano riguarda soprattutto le lezioni di base, che sono obbligatorie.

La seconda parte permette allo studente di adeguare il suo studio agli obiettivi individuali scegliendo tra più lezioni specifiche ad ogni curriculum.

Le attività formative relative alle suddette parti sono scelte dall'organo didattico competente previa consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Inoltre si farà riferimento al "Body of Knowledge" fornito da ACM.

Oltre a queste due parti, si prevedono crediti acquisiti con attività formative a scelta dello studente e ulteriori attività formative quali tirocini e altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. La valutazione in tali crediti è comunque affidata al Consiglio di Facoltà.

Alcune attività formative previste nel gruppo "affini e integrative" appartengono a settori scientifico-disciplinari già presenti nel gruppo "caratterizzanti". Tale attribuzione rispecchia la natura delle attività formative stesse: esse prevedono la pianificazione, lo sviluppo e la valutazione di progetti attraverso un lavoro in autonomia e in collaborazione con un gruppo di ricerca, e dunque sono classificate come attività affini; i progetti da esse previsti sono relativi ai sistemi informatici, e dunque è necessario assegnarle ai settori scientifico-disciplinari INF/01 e ING-INF/05.

Per la distribuzione dei 120 crediti formativi si rimanda

#### Art. 4

### Allgemeine Übersicht der Bildungstätigkeiten und der Bildungsguthaben

Die Lehrtätigkeit besteht aus Vorlesungen, Übungsgruppen und Seminartätigkeiten für insgesamt 120 Bildungsguthaben.

Die Unterrichtssprache des Masters in Informatik ist Englisch.

Die Tätigkeiten sind gemäß den Bestimmungen des Dekrets Nr. 270 vom 22.10.04 organisiert, das heißt, in einem zweijährigen Studiengang. Jedes Jahr beinhaltet Tätigkeiten für etwa 60 Bildungsguthaben, die auf zwei Semester aufgeteilt sind.

Der Studienplan besteht aus verschiedenen Curricula, wobei ein Teil des Studienplanes hauptsächlich die obligatorischen Grundvorlesungen betrifft.

Der zweite Teil des Studienplanes ermöglicht es dem Studierenden sein Studium den individuellen Zielen anzupassen, indem er spezifische Vorlesungen aus dem jeweiligen Curriculum wählt.

Die Bildungstätigkeiten betreffend der obgenannten Komponenten werden vom zuständigen didaktischen Organ nach Anhörung der lokalen Interessensvertreter der Produktions-, Dienstleistungs- und Arbeitswelt bestimmt. Es wird außerdem auf das „Body of Knowledge“ Bezug genommen, das von ACM zur Verfügung gestellt wird.

Zusätzlich zu diesen zwei Komponenten können weitere Bildungsguthaben erworben werden durch Bildungstätigkeiten zur Auswahl des Studierenden und durch zusätzliche Bildungstätigkeiten wie Praktika und andere nützliche Kenntnisse zum Einstieg in die Arbeitswelt. Die Bewertung dieser Bildungsguthaben erfolgt durch den Fakultätsrat.

Einige Bildungstätigkeiten der Gruppe „verwandte und integrierende Fächer“ gehören wissenschaftlich-disziplinären Bereichen an, die schon in der Gruppe „kennzeichnend“ aufscheinen. Diese Zuweisung widerspiegelt den Charakter der Bildungstätigkeiten: diese sehen die Planung, Entwicklung und Bewertung von Projekten durch selbstständige Arbeitsweise und in Zusammenarbeit mit einer Forschungsgruppe vor, und werden deshalb als verwandte Tätigkeiten eingestuft; die von den Bildungstätigkeiten vorgesehenen Projekte sind im Bereich der Informatiksysteme, und es ist deswegen notwendig, die Bildungstätigkeiten den wissenschaftlich-disziplinären Bereichen INF/01 und ING-INF/05 zuzuordnen.

Für die Verteilung der 120 Bildungsguthaben wird auf

all'Art. 11.

den Art. 11 verwiesen.

#### **Art. 5**

### **Requisiti per l'accesso al Corso**

Per l'ammissione al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. I criteri di accesso prevedono il possesso dei requisiti curriculari e la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, le cui modalità sono definite nel regolamento didattico del corso.

#### **Art. 5**

### **Zulassungsbedingungen**

Für die Zulassung zum Master muss der Kandidat ein Laureatsdiplom oder einen anderen, als gleichwertig anerkannten, ausländischen Studientitel besitzen. Die Zulassungskriterien sehen vor, dass der Kandidat die lehrplanmäßigen Voraussetzungen besitzt und eine angemessene, persönliche Vorbereitung vorweisen kann, deren Bestimmungen in der Studiengangsregelung definiert sind.

#### **Art. 6**

### **Tutorato ed orientamento**

Ogni studente del primo anno viene affidato ad un tutore che lo aiuta ad organizzare in modo proficuo le sue attività formative. L'organo didattico competente contribuisce alle attività di orientamento rivolte agli studenti che intendono iscriversi all'Università, agli studenti dei primi anni del corso di laurea che intendono meglio definire o modificare il percorso scelto ed agli studenti dell'ultimo anno del corso di laurea che intendono proseguire gli studi o inserirsi nelle attività lavorative.

#### **Art. 6**

### **Tutoring und Beratung**

Jedem Studenten des ersten Jahres wird ein Tutor zugewiesen, der ihm in der Organisation seiner Bildungstätigkeiten unterstützt. Das zuständige didaktische Organ unterstützt die Studierenden, die sich in den Studiengang einschreiben möchten, die während der ersten Studienjahre ihren Studienplan besser definieren oder abändern möchten und jene, die nach dem letzten Jahr des Masters das Studium fortsetzen oder in die Arbeitswelt einsteigen möchten.

#### **Art. 7**

### **Riconoscimento dei crediti**

Il Consiglio di facoltà può riconoscere attività formative svolte presso altri corsi di studio, anche di altre Università, o competenze del tipo indicato nel comma 7 dell'articolo 5 del decreto ministeriale 22/10/04 n. 270. Per le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso possono essere riconosciuti fino ad un massimo di 10 CFU. I relativi crediti sono attribuiti tenendo conto del contributo dell'attività al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale.

#### **Art. 7**

### **Anerkennung von Bildungsguthaben**

Der Fakultätsrat kann Bildungstätigkeiten anerkennen, die in anderen Studiengängen abgelegt wurden, auch von anderen Universitäten, oder jene Kompetenzen, wie sie im Absatz 7 des Art. 5 des Ministerialdekrets vom 22.10.04, Nr. 270 angegeben ist. Es können bis zu 10 Kreditpunkte für berufliche Kenntnisse und Fähigkeiten, welche individuell im Sinne der geltenden Normen bescheinigt werden, sowie für angereifte Kenntnisse und Fähigkeiten anderer Bildungstätigkeiten in der postsekundären Ebene bei deren Planung und Realisierung die Universität beteiligt war, angerechnet werden. Diese Bildungsguthaben werden unter Berücksichtigung des Beitrages der Tätigkeiten zum Erreichen der Bildungsziele im Master zuerkannt.

#### **Art. 8**

### **Prova finale e conseguimento del titolo**

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Informatica consiste nella discussione pubblica di un elaborato scritto, che viene elaborato in modo originale dallo studente con la guida di un relatore. Tale elaborato è svolto a conclusione di attività di ricerca o progettazione o di analisi di caso e

#### **Art. 8**

### **Abschlussprüfung und Erwerbung des Titels**

Die Abschlussprüfung zur Erlangung des Masters in Informatik besteht in der öffentlichen Diskussion einer schriftlichen Arbeit, die vom Studenten eigenständig unter der Anleitung eines Betreuers ausgearbeitet wird. Diese Arbeit wird nach Abschluss einer Forschungstätigkeit, einer Projektstätigkeit oder der

deve dimostrare originalità, padronanza degli argomenti trattati, capacità di operare in modo autonomo e buon livello di comunicazione. Il Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale determina i criteri per la definizione del voto di laurea.

### **Art. 9**

#### **Risultati attesi dell'apprendimento**

I risultati attesi dell'apprendimento sono forniti tramite i descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione;

- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti sia degli aspetti applicativi dei vari settori fondamentali dell'informatica;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine e comprendere e utilizzare gli strumenti di matematica discreta e del continuo, di matematica applicata e di fisica, che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- conoscere in modo approfondito i principi, le strutture e l'utilizzo dei sistemi di elaborazione;
- conoscere fondamenti, tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici anche innovativi ed in contesti di ricerca;
- avere conoscenza di diversi settori di applicazione anche in riferimento al contesto economico locale, nazionale ed internazionale;
- possedere elementi di cultura aziendale e professionale;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Questi obiettivi saranno raggiunti tramite l'articolazione del percorso formativo comprendente: corsi di base, attraverso i quali impartire solide conoscenze dei principi dell'informatica e dei metodi generali di soluzione di problemi; corsi più avanzati e applicativi, per mezzo dei quali impartire conoscenze relative all'applicazione di tecniche e metodologie informatiche e di progettazione di sistemi; ed infine laboratori e tirocini volti a sviluppare conoscenze relative ai settori applicativi e di cultura aziendale e professionale. I risultati di tale percorso saranno verificati attraverso esami di profitto che potranno anche richiedere il completamento di attività

Analyse einer Fallstudie geschrieben und muss Originalität, Beherrschung der behandelten Themen, autonomes Arbeiten und eine gute Kommunikationsfähigkeit nachweisen. Die Studiengangsregelung des Masters enthält die Richtlinien für die Festsetzung der Laureatsnote.

### **Art. 9**

#### **Erwartete erworbene Kompetenzen**

Die erwarteten erworbenen Kompetenzen sind von den Europäischen Deskriptoren des Studientitels (M.D. 16.03.2007, Art 3, Absatz 7) festgelegt.

- Wissen und Auffassungsvermögen;
- über solide Kenntnisse sowohl der Grundlagen als auch der angewandten Aspekte in den verschiedenen Grundbereichen der Informatik;
- eine vertiefte Kenntnis der wissenschaftlichen Ermittlungsmethode sowie die Fähigkeit, die Instrumente der diskreten Mathematik und der Kontinuität, der angewandten Mathematik und der Physik zu verstehen und anzuwenden, die für die Informatik und deren Anwendungen unterstützend und hilfreich sind;
- detaillierte Kenntnisse der Prinzipien, der Strukturen und der Anwendung von Bearbeitungssystemen;
- Kenntnisse der Grundlagen, Techniken und Methoden der Projektierung und Realisierung von Informationssystemen, auch innovativer Natur und in Forschungskontexten;
- Kenntnisse der verschiedenen Anwendungsbereiche auch bezüglich der lokalen, nationalen und internationalen Wirtschaftssituation;
- Kenntnisse in Unternehmens- und Berufskultur;
- Die Fähigkeit weitreichend autonom zu arbeiten, auch mit Verantwortung für Projekte und Strukturen.

Diese Ziele werden durch eine Bildungslaufbahn erreicht, die folgendes umfasst: Grundlagenkurse für den Erwerb von soliden Kenntnissen der Grundlagen der Informatik und der allgemeine Methoden zur Lösung von Problemen; fortgeschrittene und anwendungsorientierte Kurse für den Erwerb von Kenntnissen zur Anwendung von Techniken und Methoden der Informatik sowie zur Projektierung von Systemen; und schließlich Laboratorien und Praktika, die dazu dienen, Kenntnisse in den Anwendungsbereichen sowie in der Betriebs- und Berufskultur zu entwickeln. Die Ergebnisse dieser Laufbahn werden durch

progettuali svolte dallo studente, e dalla valutazione della relazione sull'attività di tirocinio.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- Capacità di definire una soluzione tecnica innovativa ad un problema applicativo che rispetti vincoli e requisiti tecnici, funzionali ed organizzativi.
- Capacità di lettura e comprensione di documentazione scientifica specialistica, quali proceedings di conferenze, articoli su riviste scientifiche, manuali tecnici.
- Capacità di sintetizzare le conoscenze acquisite dalla lettura e dallo studio di documentazione scientifica tecnica ed elaborare rapporti e presentazioni.
- Capacità di svolgere attività sperimentale su sistemi informatici, di acquisire misure relative al comportamento del sistema, e di valutare ipotesi sperimentali.
- Capacità di applicare i fondamentali principi relativi al disegno dell'interazione uomo/computer per la progettazione di sistemi usabili.
- Capacità di estendere e modificare in maniera originale una soluzione tecnica esistente od un modello formale tenendo in considerazione mutate condizioni e requisiti.
- Capacità di definire una soluzione algoritmica ad un problema computazionale e di stimarne la complessità.

Questi obiettivi saranno raggiunti primariamente tramite attività di laboratorio e progettuale. Nei laboratori allo studente verrà fatta richiesta di definire la soluzione di un problema teorico o applicativo, a seconda del corso a cui il laboratorio si riferisce, integrando e estendendo le conoscenze apprese nel corso. Nei progetti la soluzione del problema dato prevederà anche la necessità di ricercare ed assimilare ulteriori conoscenze, consultando testi e documenti reperibili online, e di effettuare un'analisi empirica della soluzione individuata usando principi di statistica o di valutazione di sistemi software. Inoltre queste capacità saranno sviluppate dallo studente nello svolgimento della sua tesi di ricerca che potrà avere come obiettivo la soluzione di un problema teorico o la definizione, implementazione e valutazione di un

Leistungsprüfungen verifiziert, die auch die Durchführung einer Projektstätigkeit von Seiten des Studenten vorsehen können, sowie durch die Bewertung des Praktikumsberichtes.

- Fähigkeit das Wissen anzuwenden und Erfassen
- Fähigkeit eine technisch innovative Lösung für ein Anwendungsproblem zu definieren unter Berücksichtigung von technischen, funktionalen und organisatorischen Auflagen und Eigenschaften;
- Verständnis- und Lesefähigkeit von spezifischer wissenschaftlicher Dokumentation, wie Konferenz-Proceedings, Artikel in wissenschaftlichen Zeitschriften, technische Handbücher;
- Fähigkeit, die durch Lektüre und Studium von wissenschaftlich-technischer Dokumentation erworbenen Kenntnisse, kurz darzustellen und Berichte und Präsentationen zu erarbeiten;
- Fähigkeit Informatiksystemen zu überprüfen, entsprechende Maßnahmen hinsichtlich des Systemverhalten zu ergreifen, und Forschungshypothesen zu bewerten;
- Fähigkeit die grundlegenden Prinzipien des Bildes der Interaktion Mensch/Maschine zur Planung von betriebsfähigen Systemen, anzuwenden;
- Fähigkeit eine existierende technische Lösung oder ein formales Modell auf originale Art und Weise zu erweitern und abzuändern unter Berücksichtigung von veränderten Bedingungen und Eigenschaften;
- Fähigkeit eine algorithmische Lösung für ein computer-spezifisches Problem zu definieren und dessen Komplexität abzuschätzen.

Diese Ziele werden primär mittels Tätigkeiten im Laboratorium und mittels Projektstätigkeiten erreicht. In den Laboratorien wird vom Studenten die Ausarbeitung einer Lösung eines theoretischen oder anwendungsorientierten Problems verlangt, abhängig vom Kurs auf den sich das Laboratorium bezieht, mit Integration und Ausweitung der im Kurs erworbenen Kenntnisse. In den Projekten sieht die Lösung des gegebenen Problems auch die Notwendigkeit vor, weitere Kenntnisse zu erforschen und sich anzueignen durch die Konsultation von online verfügbaren Texten und Dokumenten, sowie die empirische Analyse der ausgearbeiteten Lösung unter Anwendung von Prinzipien der Statistik oder der Bewertung von Softwaresystemen. Weiteres werden diese Fähigkeiten vom Studenten bei der Abwicklung seiner

sistema software. I risultati di tale percorso saranno verificati attraverso esami di profitto e attraverso la supervisione ed il tutoraggio dell'attività' progettuale.

Forschungsarbeit entwickelt, dessen Ziel die Lösung eines theoretischen Problems ist oder die Definition, Implementierung und Bewertung eines Softwaresystems. Die Ergebnisse dieser Laufbahn werden durch Leistungsprüfungen verifiziert sowie durch die Betreuung und das Tutoring während der Projektarbeit.

#### Autonomia di giudizio

- Capacità autonoma di selezione della documentazione da varie fonti incluse: libri tecnici, digital libraries, riviste scientifiche tecniche, portali Web.
- Capacità di pianificare e ripianificare un'attività' progettuale tecnica e di condurla a termine nel rispetto delle scadenze e degli obiettivi definiti.
- Capacità di definizione di obiettivi di lavoro compatibili con il tempo e le risorse a disposizione.

Questi obiettivi saranno raggiunti tramite le attività progettuali richieste nei corsi. Nello sviluppo di progetti lo studente eserciterà, sotto la supervisione del docente, la capacità di ricerca e selezione di fonti e la pianificazione del progetto stesso. I risultati di tale percorso saranno verificati attraverso esami di profitto e attraverso la supervisione ed il tutoraggio dell'attività' progettuale.

#### Beurteilungsvermögen

- Fähigkeit eigenständig die Dokumentation aus verschiedenen Quellen auszuwählen: technische Literatur, digital libraries, technisch-wissenschaftliche Zeitschriften, Web-Portale;
- Fähigkeit eine technische Projektarbeit zu planen bzw. neu zu planen und abzuschließen unter Berücksichtigung der Fälligkeiten und der definierten Ziele;
- Fähigkeit Arbeitsziele zu definieren, die mit der Zeitspanne und mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen kompatibel sind.

Diese Ziele werden durch Projektaktivitäten erreicht, die in den Kursen vorgesehen sind. Bei der Durchführung von Projekten übt der Student unter der Anweisung eines Dozenten die Fähigkeit, Quellen zu erforschen und auszuwählen sowie die Planung des Projektes selbst. Die Ergebnisse dieser Laufbahn werden durch Leistungsprüfungen sowie durch die Betreuung und das Tutoring der Projektaktivität festgestellt.

#### Attività comunicative

- Essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- Capacità di esporre in un tempo fissato i contenuti di un rapporto scientifico/ tecnico di fronte ad un uditorio anche di non specialisti.
- Capacità di strutturare e redigere documentazione scientifica e tecnica descrittiva di attività' progettuali.
- Capacità di coordinare il lavoro di un gruppo progettuale e di identificare attività' volte all'ottenimento degli obiettivi di progetto.
- Capacità di preparare e svolgere delle presentazioni a contenuto tecnico in lingua inglese.
- Capacità di interagire e collaborare nella

#### Kommunikative Tätigkeiten

- Fähigkeit zusätzlich zur englischen Sprache, mindestens noch eine weitere Sprache der Europäischen Union flüssig in schriftlicher und mündlicher Form zu beherrschen, mit Bezug auf das berufsspezifische Lexika;
- Fähigkeit die Inhalte eines technischen/wissenschaftlichen Berichtes in einem vorgegebenen Zeitraum auch vor nicht fachspezifischem Publikum vorzutragen;
- Fähigkeit wissenschaftliche und technische Dokumentation zur Beschreibung von Projekten zu strukturieren und zu verfassen;
- Fähigkeit die Arbeit einer Projektgruppe zu koordinieren sowie Tätigkeiten zu erkennen, die zur Erreichung der Projektziele notwendig sind;
- Fähigkeit Vorträge mit technischem Inhalt in englischer Sprache vorzubereiten und abzuhalten;
- Fähigkeit mit Kollegen des selben Levels und

realizzazione di un progetto o di una ricerca con colleghi di pari livello e con esperti.

- Capacità di svolgere ricerche e progetti in un gruppo di lavoro.

Questi obiettivi saranno raggiunti mediante corsi specifici dedicati ad impartire nozioni e capacità espressive e comunicative in lingua inglese e attraverso corsi a carattere seminariale in cui lo studente deve comprendere, riassumere e presentare i contenuti di un articolo scientifico. Inoltre la capacità di lavoro di gruppo sarà sviluppata attraverso progetti da svolgere in piccoli gruppi di lavoro e coinvolgendo gli studenti in progetti di ricerca della Facoltà. I risultati di tale percorso saranno verificati attraverso esami di profitto, in quanto alcuni esami prevedono la redazione di elaborati e/o la presentazione orale del lavoro svolto. Inoltre si verificheranno tali risultati nella prova finale, che prevede la stesura e presentazione di una tesi di ricerca, ed attraverso la supervisione ed il tutoraggio dell'attività progettuale.

mit Experten zur Verwirklichung eines Projektes oder einer Forschungstätigkeit zu interagieren und zusammenzuarbeiten;

- Fähigkeit Forschungstätigkeiten und Projekte in einer Arbeitsgruppe durchzuführen.

Diese Ziele werden durch den Besuch spezifischer Kurse erreicht, die dazu dienen, Kenntnisse und Fähigkeiten im Ausdruck und in der Kommunikation in englischer Sprache zu vermitteln sowie durch Kurse, die Seminarcharakter haben, in welchen der Student die Inhalte eines wissenschaftlichen Artikels begreifen, zusammenfassen und vorstellen muss. Weiteres wird die Fähigkeit zur Teamarbeit in Projekten, die in kleinen Gruppen entwickelt werden, gefördert sowie durch die Einbeziehung der Studenten in Forschungsprojekte der Fakultät. Die Ergebnisse dieser Laufbahn werden durch Leistungsprüfungen festgestellt, soweit einige Prüfungen die Abfassung von schriftlichen Arbeiten und/oder die mündliche Präsentation der durchgeführten Arbeit vorsehen. Weiteres werden diese Ergebnisse bei der Abschlussprüfung festgestellt, welche die Ausarbeitung und die Präsentation einer Abschlussarbeit vorsieht, sowie durch die Betreuung und das Tutoring der Projektstätigkeit.

#### Capacità di apprendimento

- Capacità di estendere autonomamente le conoscenze apprese durante il corso di studio con la lettura e la comprensione di documentazione scientifica e tecnica in lingua italiana, tedesca ed inglese.
- Capacità di mantenersi aggiornati in maniera autonoma rispetto agli sviluppi dei più importanti settori dell'Informatica.
- Nel contesto di una attività di problem solving, capacità di estendere conoscenze anche incomplete tenendo conto dell'obiettivo finale del progetto.

Questi obiettivi saranno raggiunti attraverso lo studio individuale, la soluzione di esercizi assegnati nei laboratori, ed il lavoro progettuale richiesto per superare alcuni esami di profitto. Al raggiungimento di questi obiettivi concorreranno corsi a carattere seminariale nel quale lo studente e' chiamato a studiare e comprendere autonomamente articoli scientifici. Inoltre il lavoro autonomo di sviluppo della tesi di ricerca, sotto la supervisione di un docente, sarà uno strumento importante per raggiungere questi obiettivi. I risultati di tale percorso saranno quindi verificati attraverso esami di profitto, la valutazione della tesi, e attraverso la supervisione ed il tutoraggio dell'attività progettuale.

#### Auffassungsvermögen

- Fähigkeit die während des Studiums erworbenen Kenntnisse eigenständig, mittels Lektüre und Verständnis von wissenschaftlicher und technischer Dokumentation in italienischer, deutscher und englischer Sprache, zu erweitern;
- Fähigkeit sich eigenständig à jour zu halten in Bezug auf die Entwicklungen der wichtigsten Informatikbereiche;
- Fähigkeit im Kontext einer „problem solving“ Tätigkeit unter Berücksichtigung des endgültigen Projektzieles auch unvollständige Kenntnisse zu erweitern.

Diese Ziele werden mittels individuellem Studium, der Lösung von Übungsbeispielen, die in den Laboratorien zugewiesen werden, sowie der Projektarbeit, die für das Bestehen einiger Leistungsprüfungen notwendig sind, erreicht. Zum Erreichen dieser Ziele werden Kurse mit Seminarcharakter gehalten, in welchen der Student angehalten ist, selbstständig wissenschaftliche Artikel zu studieren und zu verstehen. Weiters ist die selbstständige Arbeit bei der Ausarbeitung der Abschlussarbeit unter der Betreuung eines Dozenten ein wichtiges Instrument, um diese Ziele zu erreichen. Die Ergebnisse dieser Laufbahn werden durch Leistungsprüfungen, durch die Bewertung der Abschlussarbeit sowie durch die Betreuung und das

Tutoring der Projektstätigkeit festgestellt.

**Art. 10**  
**Tabella riassuntiva - Classe di Laurea magistrale LM-18 – Informatica**  
**Zusammenfassende Tabelle – Master-Klasse LM-18 – Informatik**

<b>Attività formative / Ausbildungsbereiche</b>	<b>Ambiti disciplinari Disziplinare Bereiche</b>	<b>Settori Scientifico Disciplinari / Wissenschaftlich-disziplinäre Bereiche Codice e denominazione / Kodex und Bezeichnung</b>	<b>CFU / KP</b>
Caratterizzanti / Kennzeichnend	Discipline Informatiche  Informatik- Disziplinen	INF/01 – Informatica / Informatik  ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni – Bearbeitungssysteme der Informationen	48-90
Affini o integrative / Verwandte oder integrierende Fächer	BIO/08 BIO/10 BIO/11 BIO/13 FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08 ICAR/06 ICAR/13 ICAR/17 ICAR/20 INF/01 ING-IND/15 ING-IND/34 ING-IND/35 ING-INF/01 ING-INF/02 ING-INF/03 ING-INF/04 ING-INF/05 ING-INF/06 ING-INF/07 IUS/01 IUS/04 IUS/05 IUS/09 L-ART/06 L-ART/07 L-FIL-LET/09 L-FIL-LET/12 L-LIN/01 L-LIN/02 L-LIN/03 L-LIN/07 L-LIN/12 L-LIN/14 L-LIN/21	Antropologia Biochimica molecolare Biologia Biologia applicata Fisica sperimentale Fisica teorica, modelli e metodi matematici Fisica della materia Fisica nucleare e subnucleare Astronomia e astrofisica Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) Didattica e storia della fisica Topografia e cartografia Disegno industriale Disegno Tecnica e pianificazione urbanistica Informatica Disegno e metodi dell'ingegneria industriale Bioingegneria industriale Ingegneria economico-gestionale Elettronica Campi elettromagnetici Telecomunicazioni Automatica Sistemi di elaborazione delle informazioni Bioingegneria elettronica e informatica Misure elettriche ed elettroniche Diritto privato Diritto commerciale Diritto dell'economia Istituzioni di diritto pubblico Cinema, fotografia e televisione Musicologia e storia della musica Filologia e linguistica romanza Linguistica italiana Glottologia e linguistica Didattica delle lingue moderne Letteratura francese Lingua e traduzione - lingua spagnola Lingua e traduzione - lingua inglese Lingua e traduzione - lingua tedesca Slavistica	12-20

	M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi M-PSI/01 Psicologia generale M-PSI/03 Psicometria M-PSI/05 Psicologia sociale M-STO/08 Archivistica, bibliografia e biblioteconomia MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa MED/25 Psichiatria MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia SECS-P/01 Economia politica SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie SPS/07 Sociologia generale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	
A scelta dello studente Zur Auswahl des Studierenden		8
Per la prova finale / für die Abschlussprüfung	Prova finale / Abschlussprüfung	30
Ulteriori attività formative / Zusätzliche Ausbildungstätigkeiten	Tirocini formativi e di orientamento / Ausbildungs- und Orientierungspraktika	0-16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro Andere nützliche Kenntnisse für den Einstieg in die Arbeitswelt	0-2
<b>TOTALE</b>		<b>120</b>