

## ***Joint degree programme für den Master in Cognitive Science der Universität Osnabrück und die Laurea Specialistica in Scienze Cognitive der Università degli Studi di Trento***

Teilnahmeberechtigt am *joint degree programme* sind Studierende der UT, die die Zulassung zur *Laurea specialistica in Scienze Cognitive* erlangt haben, und Studierende der UO, die die Zulassung zum *Masterstudiengang Cognitive Science* erlangt haben.

### **Allgemeine Regeln**

- (i) Die Studierende müssen zwei Semester an der Partneruniversität verbringen und dort zumindest 50 ECTS-Punkte erwerben;
- (ii) Das Studium an der Partneruniversität kann jeweils zum Semesterbeginn aufgenommen werden. Studierende, die bereits im ersten Jahr ihres Masterstudiums an der Partneruniversität studieren möchten, müssen ihre Bewerbungsunterlagen innerhalb der vorgesehenen Frist einreichen, auch wenn sie ihr Bachelor-Studium noch nicht abgeschlossen haben. Die Bachelor-Urkunde muss jedoch vor Beginn des Studiums an der Partneruniversität vorliegen.

### **Vergleich der vorhergehenden Bachelor-Studiengänge**

Ein Vergleich zwischen der *laurea triennale in Scienze e tecniche di psicologia cognitiva applicata* der *Facoltà di Scienze Cognitive* der UT und dem Bachelor-Studiengang in *Cognitive Science* des Fachbereichs Humanwissenschaften der UO lässt folgendes erkennen:

- (i) beide Studiengänge dauern drei Jahre (sechs Semester) und verlangen 180 ECTS/CFU;
- (ii) beide Studiengänge vermitteln Kenntnisse aus folgenden Gebieten:
  - a. Mathematik, Informatik und quantitative Methoden;
  - b. Neurobiologie und Neuropsychologie;
  - c. allgemeine und kognitive Psychologie;
  - d. künstliche Intelligenz und Robotik;
  - e. Linguistik und Computerlinguistik;
  - f. Philosophie und Logik.

**Tabelle 1. Bachelor-Programm in *Cognitive Science* an der UO**

<b>Sem.</b>	<b>Gebiet</b>	<b>Fach</b>	<b>ECTS</b>
1	PHILOSOPHIE	Foundations of Logic 1	8
1	NEUROBIOLOGIE	Introduction to Neurobiology	4
1	LING-CL	Introduction to Linguistics	4
1	MATHE-STAT-INF	Statistics	12
1	MATHE-STAT-INF	Algorithm	12
2	COGN. PSYCH	Cognitive Psychology	4
2	KI & ROBOTIK	Programming in Logic	8
2	PHILOSOPHIE	Philosophy of Mind	8
2	LING-CL	Computational Linguistics	8
2	NEUROBIOLOGIE	Sensory Physiology	4
3	MATHE-STAT-INF	Linear Algebra I oder Analysis I	12
3	COGN. PSYCH	Cognitive Neuropsychology	4

3	KI & ROBOTIK	Introduction to Theoretical Neuroscience	12
3		Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen	65
4		Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen	
5		Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen	
6		Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen	
6		Studienarbeit (BSc thesis)	
		<b>Summe</b>	<b>180</b>

**Tabelle 2. Laurea triennale in Scienze e tecniche di psicologia cognitiva applicata an der UT**

Sem.	Gebiet	Fach	CFU
1	COGN. PSYCH	General Psychology	8
1	MATHE-STAT-INF	Analysis	6
1	NEUROBIOLOGIE	Neurophysiology	4
1	SOZIOL-PÄDAGOG	Cultural Anthropology	4
1	MATHE-STAT-INF	Introduction to Informatics	2
1	COGN. PSYCH	Psychology of Perception	4
1	COGN. PSYCH	Introduction to Social Psychology	4
2	NEUROBIOLOGIE	Psychobiology and Neuropsychology	8
2	Englische Sprache	English	6
2	MATHE-STAT-INF	Informatics	8
2	MATHE-STAT-INF	Psychometrics	8
3	COGN. PSYCH	Introduction to cognitive psychology	6
3	COGN. PSYCH	Psychology of thought	4
3	MATHE-STAT-INF	Analysis of data with applications in informatics	4
3	PHILOSOPHIE	Philosophy of Science	8
3	NEUROBIOLOGIE	Cognitive and clinical Neuroscience	4
4	COGN. PSYCH	Psychology of Learning and Memory	4
4	PHILOSOPHIE	Philosophy of Language	4
4	MATHE-STAT-INF	Web programming	8
4	SOZIOL-PÄDAGOG	Sociology of communication processes	4
4	KI & ROBOTIK	Artificial intelligence	6
5	COGN. PSYCH	Cognitive Psychology (advanced)	4
5	KI & ROBOTIK	Cognitive Ergonomics	8
5	COGN. PSYCH	Social Psychology (advanced)	4
5	WIRTSCHAFT	Business management	8
5	LING & CL	Psycholinguistics	4
5	SOC-PED	Intercultural pedagogy	4
5	COGN. PSYCH	Economical Psychology	4
6		Tirocinio	12
6		Thesis	3
3-4-5-6-		Wahlveranstaltungen	15
		<b>Summe</b>	<b>180</b>

**Tabelle 3. Vergleich der Gebiete**

Gebiet	UT	UO	Unterschied
KI-ROBOTIK	14	20	+6
LING-CL	4	12	+8
COGN. PSYCH	42	8	-34
MATHE-STAT-INF	36	36	0
NEUROBIOLOGIE	16	8	-8
SOZIOL-PÄDAGOG	12	0	-12
PHILOSOPHIE	12	16	+4
WIRTSCHAFT	8	0	-8
Englische Sprache	6	0	-6*

\* Die Kenntnis der englischen Sprache ist eine Voraussetzung für die Immatrikulation im Bachelorstudiengang der UO.

Thesis + tirocinio	15	15	0
Wahlveranstaltungen	15	65	+50
	180	180	

Die in **Tabelle 3** sichtbar werdenden Unterschiede sind der hohen Anzahl an Wahl- und Wahlpflichtveranstaltungen (65 ECTS) zuzuschreiben, die von der UO vorgesehen sind. Das Spektrum der Fächer, in der diese freien *credits* erlangt werden können, stellt jedoch sicher, dass der Studienplan für den Bachelorstudiengang *Cognitive Science* der UO die minimalen Voraussetzungen erfüllt, die vom italienischen Ministerium für Universität auferlegt worden sind. **Tabelle 6** zeigt im Detail, wie der Studienplan der UO die minimalen Voraussetzungen des italienischen Ministeriums für die Wettbewerbsklasse (*classe di concorso*) 63/S erfüllt – bezogen auf die 300 ECTS des fünfjährigen Studiums zur Erlangung eines Masters in *Cognitive Science*.

### Vergleich zwischen dem Masterstudiengang der UO und der *Corso di Laurea Specialistica* der UT.

**Tabelle 4. Masterstudium der UO und Vergleich mit dem Ausbildungsangebot der UT**

UO - Gebiet	UO	UT – Gebiet	UT
<b>Language and communication</b>	4	Literary Semiotics	4 (S)
<b>Learning and memory</b>	4	Psychology of Learning and Memory	4 (T)
<b>Perception and Sensory Activity</b>	4	Psychology of Perception	4 (T)
<b>Motor Skills and Action Control</b>	4	Neuroscience (free)	4 (S)
<b>Zwei der folgenden Bereiche nach Wahl, insgesamt 16 ECTS</b>			
Language and communication	8	Psycholinguistics Comparative Philology and Linguistics	4 (T) 4 (S)
Learning and memory	8	The Essentials of Cognitive Science	4 (S) 4 (S)
Perception and Sensory Activity	8	Psychobiology and physiological Psychology	8 (S)
Motor Skills and Action Control	8	Informatics	8 (S)
<b>Study Project</b>	24	Kann bei der UT gemacht werden und für 24 <i>credits</i> anerkannt werden	
<b>Einer der folgenden Bereiche nach Wahl, insgesamt 24 ECTS</b>			
Biology:		Physiology	
Animal Physiology	12	Psychobiology and physiological Psychology	4(S) 8(S)
Ethology	12		
Computer Science	24	Mathematical Methods of Economics Probability and Mathematical Statistics Informatics Webprogramming	6 (S) 8 (S) 8 (S) 6 (T)
Mathematics:		Analysis II	4 (S)
Probability		Probability and Mathematical Statistics	8 (S)
Statistics	12	Statistics	6 (S)
Analysis	12	Analysis I	6 (T)
Philosophy:		Philosophy of Science	8 (T)
Ethics and Theory of Science	8	Philosophy of Language	4 (T)
Philosophy	16		
Psychology:		The Essentials of Cognitive Science	4 (S)
Neuropsychology	8	General Psychology (4 + 6 + 4)	14 (S)
General Psychology	16	<i>Corsi laurea triennale</i> (Psychology and Neuroscience)	40 (T)
Language Science:			
Linguistics	12	Psycholinguistics	4 (T)
Science of Language	12	Comparative Philology and Linguistics	4 (S)

<b>Wahlfächer</b>	<b>10</b>	Frei	10 (S)
<b>Masterthesis</b>	<b>30</b>	Tirocinio Thesis	14 14
<b>Tot</b>	<b>120</b>		

Tabelle 4 zeigt, dass das Ausbildungsangebot der UT die vom Studienplan der UO in den folgenden Bereichen geforderten 12 ECTS abdeckt:

- Language and communication
- Learning and memory
- Perception and sensory activity
- Motor skills and action control

Was die sechs Wahlpflichtfächer angeht, kann die UT die Erlangung der vom Studienplan der UO vorgesehenen 24 ECTS nur im Rahmen der Psychologie, der Mathematik und der Informatik garantieren. Studierende der UO, die in den anderen Wahlpflichtfächern ihre ECTS erlangen möchten, müssen ihre Ausbildung an der UO vervollständigen.

Die UT bietet Veranstaltungen in zwei weiteren Bereichen als den von der UO vorgesehenen Wahlpflichtfächern: insbesondere Sozialwissenschaften (mit Veranstaltungen in Soziologie, Pädagogik, Wirtschaft und Anthropologie) sowie Entscheidungs- und Urteilstheorie (mit Veranstaltungen in Wirtschaftspsychologie sowie Psychologie des Denkens und der Rationalität). Falls Studierende der UO an diesen Disziplinen interessiert sein sollten, können sie sie entweder als Wahlfächer (10 ECTS) in ihrem Studienplan einfügen oder sie als Wahlpflichtfach beantragen.

**Tabelle 5. Laurea specialistica der UT im Vergleich mit dem Ausbildungsangebot der UO**

	<b>UT</b>		<b>UO</b>
<b>Attività di base fundamental activities</b>	<b>18</b>		<b>18</b>
The Essentials of Cognitive Science	4	General Psychology	4
Physiology	4	Neuropsicologia	8
Economical Politics	6		
Analysis	4	Mathematics	6
<b>Attività caratterizzanti (characteristic activities)</b>	<b>42</b>		<b>42</b>
Comparative Philology and Linguistics	4	Language and communication	4
General Psychology (6-4)	10	General Psychology	12
Psychology of Development and of Education	4	Learning and memory	4
Psychology of Work and Organizations	8		
Psychobiology and Physiological Psychology	8	Perception and Sensory Activity	8
Informatics	8	Informatics	14
<b>Attività affini o integrative (related or additional activities)</b>	<b>18</b>		<b>18</b>
General Pedagogy	4		
Mathematical Methods of Economics	6	Mathematics	6
Probability, mathematical Statistics	8	Probability, Statistics	12
<b>Crediti di sede</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Literary Semiotics	4	Language and communication	4
<b>Attività a scelta dello studente (Wahlfächer)</b>	<b>10</b>	Free activities	<b>10</b>
<b>Tirocinio</b>	<b>14</b>	Thesis	<b>30</b>
<b>Thesis</b>	<b>14</b>		
<b>Tot</b>	<b>120</b>		<b>122</b>

In der **Tabelle 5** wurden die von der UO angebotenen Lehrveranstaltungen und die zugehörigen ECTS-Punkte so verteilt, dass sie den Anforderungen des Studienplans der UT entsprechen. Die beiden Studienpläne stimmen nicht gänzlich miteinander überein; Studierende der UT, die sich für Fächer interessieren, die von der UO nicht angeboten werden, müssen die entsprechenden *credits* vollständig an der UT erwerben.

## Studienplan

Aus dem Vergleich zwischen den Studiengängen der UO und der UT ergibt sich, dass es unter Beachtung der allgemeinen Vorgaben möglich ist, verschiedene individuelle Studienpläne zu entwickeln. Die Festlegung der konkreten Studienpläne soll die individuellen Interessen und Begabungen der Studierenden berücksichtigen und erfolgt von Fall zu Fall unter der Leitung eines von der bilateralen Kommission beauftragten Dozenten der eigenen Universität.

Das Ziel des *joint degree programme* besteht nicht darin, den Studierenden ein identisches Studium an der Partneruniversität anbieten zu können, sondern darin, die unterschiedlichen Ressourcen der beiden Universitäten am sinnvollsten auszunutzen. In Anbetracht dessen, dass die UT der kognitiven Psychologie, den mathematischen und den sozialpädagogischen Disziplinen besonderen Wert beilegt und angesichts der Tatsache, dass die Forschungsschwerpunkte der UO in der Informatik, Künstlichen Intelligenz und Robotik, Neurobiologie, Linguistik und Computerlinguistik sowie der Philosophie bestehen, sollen für das *joint degree programme* Studienpläne festgelegt werden, die – unter Berücksichtigung der vom italienischen Ministerium vorgesehenen Voraussetzungen – die Stärken beider Studiengänge zur Geltung kommen lassen.

## Vergleich der Studienpläne und die minimalen Voraussetzungen des italienischen Ministeriums bezogen auf 300 *credits*

**Tabella 6.**

Tätigkeiten	Bereich	Voraussetzungen	UT (T)	UT (S)	UO(T)	UO(S)
Di base (fundamental)	Philosophical and psychological Disciplines	40	16	4	16	
	Biological and psychobiological Disciplines		8	4	4	
	Economical and social Disciplines		4	6		
	Mathematical, computer and statistical Disciplines		14	4	20	
Caratterizzanti (characteristic)	Philosophical Disciplines	80	4	4		4 [8]
	Psychological Disciplines		60	22	20	12 (16) [8]
	Neuroscience		4	8	16	(8)
	Mathematical and computer Disciplines		8	8	24	
Affini o integrative (related or additional)	Philosophical and pedagogical Disciplines	30	4	4		(24)
	Biological Disciplines					(24)
	Economical, statistical and social Disciplines		12	6		
	Mathematical Disciplines and Engineering			8		(24)
Attività formative (formative activities)	Free	15	15+4 sede	10	65	10
	Thesis and foreign language	15	9	14	15	30
	Other (tirocinio, Praktika usw.)	18	18	14		
		198				

Die runden Klammern zeigen die 24 *credits* der Wahlpflichtfächer des Masterstudiums an, die in Biologie, Informatik, Mathematik, Philosophie, Psychologie oder Sprachwissenschaft erlangt werden können.

Die eckigen Klammern zeigen die 16 *credits* der Wahlpflichtfächer des Masterstudiums an, die in zwei der folgenden Gebiete zu erbringen mit je 8 *credits* sind: Sprache und Kommunikation; Lernen und Gedächtnis; Wahrnehmung und Sensorik; Motorik und Handlungssteuerung.

Unabhängig davon, in welchem der Bereiche der Studierende die mit den runden und eckigen Klammern angezeigten *credits* erhält, werden die minimalen vom Ministerium auferlegten Voraussetzungen erfüllt. Nach dem Studienplan der UO für den Bachelor-Studiengang müssen die 65 *credits* der Wahl- und Wahlpflichtfächer (die in der Tabelle *nicht* angezeigt sind) in folgenden Bereichen erworben werden:

- Mathematik
- Informatik
- Neurobiologie;
- Kognitive Psychologie;
- künstliche Intelligenz
- Theoretische Neurowissenschaft und Robotik;
- Linguistik und Computerlinguistik;
- Philosophie und Logik.

Die Aufteilung von 65 *credits* auf diese verschiedenen Disziplinen stellt die Erreichung der minimalen Voraussetzungen des Ministeriums für die 'attività affini o integrative' sicher.

Die Masterarbeit der UO sieht eine Leistung von 30 *credits* vor. Diese Tätigkeit ist mit der Thesis der *Laurea Specialistica* der UT (14 *credits*) vergleichbar, wenn diese durch den *Tirocinio* (14 *credits*) ergänzt wird, der gewöhnlich zur Vorbereitung auf die Thesis dient.