



Lehrplan  
für den Universitätskurs  
Lebensmittelchemie und -technologie  
an der  
Technischen Universität Graz

Gemäß § 3 Zif 5 Universitätsgesetz 2002, BGBl.I Nr. 120 / 2002 und der Richtlinie des Rektorates über die Einrichtung von Universitätskursen, Mitteilungsblatt vom 5. 9. 2007, wird an der TU Graz der Universitätskurs „Lebensmittelchemie und –technologie“ eingerichtet.

**§ 1    Qualifikationsprofil**

1. Ziele des Universitätskurses

Der allgemeine Trend der Globalisierung ging in den vergangenen Jahren auch an der Lebensmittelproduktion nicht vorüber, was eine europäische und auch weltweite Standardisierung von vielen Lebensmitteln mit sich brachte. Diese Entwicklung wird unterstützt durch das stete Größenwachstum einiger weniger international agierender Lebensmittelkonzerne.

Dem gegenüber steht ein Trend zur Regionalisierung, im Zuge derer der Konsument wieder verstärkt auf meist qualitativ hochwertige Lebensmittel aus der Region setzt. Die Österreichische Lebensmittelpolitik setzt in diesem Zusammenhang auf das ös-

terreichische Lebensmittelmodell mit den vier Grundpfeilern Lebensmittelsicherheit, Lebensmittelqualität, Lebensmittelvielfalt und Regionalität als integrale Bestandteile<sup>1</sup>.

Die Lebensmittelproduktion in Österreich ist dominiert durch Klein- und Mittelbetriebe. Dennoch zählt die Lebensmittelindustrie zu den größten Industriesektoren Österreichs. Lebensmittelproduzenten sind durch einen hart umkämpften Exportmarkt, hohen Druck des Lebensmitteleinzelhandels und ständig neuen Konsumentenforderungen stark gefordert<sup>2</sup>. Zur Aufrechterhaltung einer Wettbewerbsfähigkeit ist es daher vor allem für Klein- und Mittelbetriebe notwendig, einerseits qualitativ hochwertige Lebensmittel zu produzieren, die sich vom „Standardsortiment“ abheben, und andererseits laufend mit innovativen Produkten auf den Markt zu kommen.

Diese Anforderungen an die Lebensmittelwirtschaft erfordern eine umfassende Kenntnis aller Aspekte, die die Lebensmittel und deren Herstellung betreffen. Die Struktur von Klein- und Mittelbetrieben bringt es mit sich, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dieser Betriebe in allen, wenngleich inhaltlich auch sehr unterschiedlichen Bereichen, umfangreiches Wissen mit sich bringen müssen.

Ziel dieses Universitätskurses ist es, Personen, die in Österreichs Lebensmittelproduktion tätig sind, die laufend mit den oben genannten Herausforderungen konfrontiert sind und damit über ihre fachspezifische Ausbildung hinaus sehr umfassendes Wissen verfügen sollten, eine sehr praxisnahe Vermittlung von lebensmittelchemischen, -technologischen und anderen für diesen Bereich relevanten Themen zu vermitteln. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten nach positiver Absolvierung des Universitätskurses in der Lage sein, diese sehr komplexen Zusammenhänge besser zu verstehen und gezielt in Hinblick auf Fragestellungen der Lebensmittelproduktion, Lebensmittelproduktqualität aber auch der Lebensmittelproduktentwicklung einzusetzen. Darüber hinaus sollen die Absolventinnen und Absolventen im Fall von Problemstellungen in der Produktion, bei der Qualität der Endprodukte oder aber auch bei eventuellen Schadensfällen in der Lage sein, die Zusammenhänge kritisch zu betrachten und im Bedarfsfall schneller zu reagieren.

## 2. Zielgruppen, an die sich das Angebot richtet

Der Universitätskurs richtet sich in erster Linie an Personen, die eine fachspezifische Ausbildung für verschiedene Bereiche der Lebensmittelverarbeitung und –produktion haben und über einschlägige Berufserfahrung verfügen. Für diese Berufsgruppen ist ein Hochschulabschluss nicht zwingend erforderlich.

Weiters sollen Personen mit Bachelor- oder Masterabschluss aus fachfremden Studien (beispielsweise Betriebswirtschaftslehre oder Jus oder andere Studienrichtungen) mit entsprechender Berufserfahrung in der lebensmittelproduzierenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Industrie angesprochen werden.

Diese fachspezifische und berufsbegleitende Weiterbildungsmaßnahme für die beschriebene Zielgruppe ist als wesentliches Kennzeichen und als Alleinstellungsmerkmal für diesen Universitätskurs zu sehen. Darüber hinaus wird auch der Bekanntheitsgrad und die Bedeutung der TU Graz als Ansprechpartnerin auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie und –technologie gefördert.

---

<sup>1</sup> Quelle: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at)

<sup>2</sup> Quelle: Lebensmittelbericht Österreich 2010

### 3. Zukünftige Arbeitsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen des Universitätskurses nehmen nach erfolgreicher Absolvierung aller Modulabschlussprüfungen eine zentrale Rolle in der Lebensmittelproduktion ein, da sie aufgrund des breiten Ansatzes des Kurses in der Lage sind, verschiedenste Aspekte der Lebensmittelproduktion kritisch zu beurteilen.

### 4. Lernergebnisse

Der Universitätskurs vermittelt Wissen auf drei inhaltlichen Ebenen:

- (i) Grundlagenwissen, das zum besseren Verständnis und zur besseren Interpretation von lebensmittelchemischen Vorgängen und lebensmitteltechnologischen Prozessen notwendig ist.
- (ii) Spezialwissen und neue Erkenntnisse, die vor allem in Hinblick auf die Entwicklung und Beurteilung von neuen Produkten von Bedeutung sind.
- (iii) Praktische Umsetzung des in den Punkten (i) und (ii) angeeigneten Wissens anhand eines Fallbeispiels.

Durch einen derartigen Aufbau und die Vernetzung der inhaltlichen Punkte durch die eigenständige Erarbeitung und Aufbereitung des Fallbeispiels (iii) ist eine ganzheitliche Betrachtung der behandelten Themen gewährleistet.

### 5. Lehr- und Lernkonzept

Durch den Einsatz von speziell auf die Zielgruppe ausgerichteten Lehrunterlagen sowie die Erfahrung und Kompetenz der internen und externen Referentinnen und Referenten vermittelt der Universitätskurs einerseits lebensmittelchemische und lebensmitteltechnologische Grundlagen, die als Basis für das Verständnis und die Beurteilung der in der Produktion ablaufenden Prozesse unabdingbar ist. Andererseits werden neue wegweisende Erkenntnisse und Trends aus Bereichen wie neue Lebensmitteltechnologien, Lebensmittelrecht, Verpackungsmaterialien oder Lebensmittelproduktentwicklung vermittelt, die helfen sollen, neue innovative und qualitativ hochwertige Lebensmittelprodukte zu entwickeln.

Der Kurs ist modular aufgebaut. In den Modulen I bis III erfolgt die Vermittlung der Lehrinhalte im Wesentlichen mit Hilfe multimedialer Unterstützung. Für spezielle Bereiche (z.B. Lebensmittelanalytik, Lebensmittelsensorik) ist der Besuch bzw. die Nutzung der Infrastruktur des Instituts für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz geplant, um einen möglichst hohen Praxisbezug zu gewährleisten. Für die Module I bis III sind schriftliche Modulabschlussprüfungen zu absolvieren. Zur Vorbereitung, Vertiefung und Literaturstudien sind im Curriculum entsprechende Stunden zum Selbststudium vorgesehen.

Im Modul IV werden zwei ganztägige Exkursionen zu lebensmittelproduzierenden Betrieben durchgeführt. In einem begleitenden Seminar werden spezielle Fragestellungen bezogen auf mögliche Problemstellungen der besuchten Betriebe behandelt. Zum Abschluss des Moduls IV ist eine Seminararbeit zu verfassen, in der die in den Modulen I bis III behandelten Themen anhand eines der besuchten Betriebe als Fallbeispiel aufzuarbeiten sind. Zur Vorbereitung und Ausarbeitung der Fallstudie sind wiederum entsprechende Stunden zum Selbststudium vorgesehen.

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt an 8 mal 2 Tage dauerndem Präsenzunterricht. Um den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine eventuelle Vorbereitung auf die jeweiligen Unterrichtseinheiten zu ermöglichen, werden die Unterlagen zeitgerecht zur Verfügung gestellt. Um den Wissenstransfer in ausreichendem Umfang

gewährleisten zu können, ist eine Mindestanwesenheit im Präsenzunterricht von mind. 75% erforderlich.

## 6. Beurteilungskonzept

Die Beurteilung erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Modulabschlussprüfungen für die Module I bis III bzw. durch die Beurteilung der Seminararbeit für Modul IV durch die jeweiligen Lehrbeauftragten.

## § 2 Dauer, Gliederung und Umfang (in ECTS-Anrechnungspunkten)

Der Universitätskurs besteht aus den unter § 4 aufgelisteten Modulen bzw. Lehrveranstaltungen. Die Lehrveranstaltungen werden an acht mal zwei Tagen (jeweils Freitag und Samstag) über einen Zeitraum von zwei Semestern abgehalten. Modul IV enthält zwei eintägige Fachexkursionen. Für die Module I bis III sind Modulabschlussprüfungen, für Modul IV ist die Ausarbeitung einer Fallstudie inklusive Präsentation in Form eines Kurzvortrages und/oder einer Seminararbeit vorgesehen. Insgesamt umfasst der Universitätskurs 128 Kontaktstunden und 60 Stunden Selbststudium in einem Gesamtausmaß von 7,5 ECTS-Anrechnungspunkten.

## § 3 Zugangsvoraussetzungen und Auswahlverfahren

Die Unterrichtssprache ist Deutsch.

Das Auswahlverfahren erfolgt nach vorgelegten Qualifikationsnachweisen. Voraussetzung für die Zulassung zum Universitätskurs „Lebensmittelchemie und -technologie“ ist die Erfüllung einer der folgenden Qualifikationen:

- Lehrabschluss aus Berufen der Lebensmittelverarbeitung (z.B. BäckerIn, FleischverarbeiterIn, LebensmitteltechnikerIn, Molkereifachmann/frau etc.) mit mind. 3-jähriger einschlägiger Berufserfahrung in lebensmittelerzeugenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben.
- Absolventinnen und Absolventen aus einschlägigen Fachschulen (z.B. land- und forstwirtschaftliche Fachschulen, mind. 3-jährige Ausbildung) ohne Matura mit mind. 3-jähriger einschlägiger Berufserfahrung in lebensmittelerzeugenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben.
- Absolventinnen und Absolventen aus einschlägigen höheren Fachschulen mit Matura (Höhere land- und forstwirtschaftliche Schulen).
- Abgeschlossenes Bachelor- oder Masterstudium oder Fachhochschulstudium von naturwissenschaftlichen Studienrichtungen; bei Absolvierung eines nicht naturwissenschaftlichen Studiums ist ein mind. 3-jähriger Bezug zur Lebensmittelbranche Voraussetzung.

Die Entscheidung über die Aufnahme erfolgt durch die Lehrgangsführung auf Basis der vorgelegten Qualifizierungen.

Maximale TeilnehmerInnenzahl: 25

## § 4 Unterrichtsplan

<b>Module – Lehrveranstaltungen</b>	<b>Kontakt- stunden</b>	<b>ECTS- Punkte</b>
<b>Modul I: Grundlagen</b>	<b>24</b>	<b>1,5</b>
- Naturwissenschaftliche Grundlagen – Lebensmittelchemie	8	
- Grundlagen der Lebensmittelanalytik	8	
- Grundlagen der Mikrobiologie	8	
<b>Modul II: Lebensmitteltechnologie</b>	<b>48</b>	<b>2,75</b>
- Lebensmitteltechnologie 1 – tierische Produkte	12	
- Lebensmitteltechnologie 2 – pflanzliche Produkte	18	
- Neue Lebensmitteltechnologien und molekulares Kochen	12	
- Zusatzstoffe	6	
<b>Modul III: Spezielle Kapitel</b>	<b>32</b>	<b>2,0</b>
- QS Konzepte, Zertifizierungen	8	
- Lebensmittelrecht, Lebensmittelkennzeichnung	4	
- Rückverfolgbarkeit, Authentizitätskontrolle	4	
- Beurteilung der Qualität von Lebensmitteln	8	
- Einführung in die Lebensmittelproduktentwicklung	4	
- Lebensmittelverpackung	4	
<b>Modul IV : Fachexkursion</b>	<b>24</b>	<b>1,25</b>
- Lebensmitteltechnologische Exkursion	16	
- Lebensmitteltechnologische Exkursion – Seminar	8	
<b>Gesamt</b>	<b>128</b>	<b>7,5</b>

## § 5 Prüfungsordnung

Die Feststellung des Prüfungserfolges obliegt den Lehrbeauftragten.

Für die Module I bis III ist eine Modulabschlussprüfung (schriftliche Prüfung) vorgesehen.

Für Modul IV ist die Aufarbeitung einer Fallstudie anhand eines der lebensmittelverarbeitenden Betriebe, der bei den Fachexkursionen besucht wurde, vorgesehen. Die Ergebnisse können in Form einer Präsentation oder einer Seminararbeit abgeliefert werden. Die Präsentationsform muss im Vorhinein mit dem/der Lehrbeauftragten abgesprochen werden.

Voraussetzung für den Abschluss des Universitätskurses ist die positive Absolvierung aller Modulabschlussprüfungen. Bei negativer Prüfungsleistung besteht die Möglichkeit, einzelne Modulabschlussprüfungen zu wiederholen, wobei die Prüfungswiederholung bis spätestens ein Jahr nach Lehrgangsende zu erfolgen hat.

**§ 6 Abschluss**

Nach Vorliegen des positiven Abschlusses des Universitätskurses wird von der Technischen Universität Graz ein Zertifikat verliehen.

**§ 7 Universitätskursbeitrag**

Der Universitätskursbeitrag schließt nur die Kosten des Universitätskurses gemäß § 8 für die Lehrveranstaltungen ein. Der Kursbeitrag ist der aktuellen Information auf der Homepage von TU Graz Life Long Learning zu entnehmen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Universitätskurses haben nur den Universitätskursbeitrag, nicht aber einen allfälligen Studienbeitrag zu entrichten. Sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer als außerordentliche Studierende inskribiert sein, ist auch der Studierendenbeitrag (ÖH-Beitrag) zu entrichten.

**§ 8 Kosten des Universitätskurses**

Die Kosten des Universitätskurses setzen sich aus den Aufwendungen für die Lehrenden und den sonstigen Aufwendungen für Leitung, Organisation etc. zusammen. Die dafür erforderlichen Mittel werden aus dem Universitätskursbeitrag und gegebenenfalls aus Drittmitteln aufgebracht. Der Universitätskurs kann nur abgehalten werden, wenn die für die Durchführung erforderlichen Mittel in entsprechender Höhe zur Verfügung stehen.

**§ 10 Durchführung des Universitätskurses**

Der Universitätskurs wird organisatorisch vom Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz in Kooperation mit TU Graz Life Long Learning durchgeführt.

**§ 11 Inkrafttreten**

Der Lehrplan tritt am Tag nach der Verlautbarung im Mitteilungsblatt der TU Graz in Kraft.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.h.c.mult. Dr.techn.  
Bernhard HOFMANN-WELLENHOF  
Vizerektor für Lehre