


<b>Studiengang:</b> <i>Program:</i>		<b>Bachelor of Engineering Food Processing</b> <i>Bachelor of Engineering in Food Processing</i>			
1	<b>Modul:</b> <i>Module:</i>	<b>Biochemie und Biotechnologie</b> <i>Biochemistry and Biotechnology</i>			<b>Deutsch</b> <i>German</i>
	<b>Fach-Nr.</b> <i>Course number</i>	<b>Semester</b> <i>Semester</i>	<b>Dauer</b> <i>Duration</i>	<b>Status</b> <i>Status</i>	<b>Turnus</b> <i>Regular cycle</i>
		3. Semester	1 Semester	Pflichtfach	jährlich
	<b>Kreditpunkte</b> <i>Credits</i>	<b>Aufwand</b> <i>Workload</i>	<b>Kontaktzeit</b> <i>Contact-hours</i>	<b>Selbststudium</b> <i>Student's efforts</i>	<b>Gruppengröße</b> <i>Team size</i>
	3 ECTS	90 h	2 SWS = 30 h Vorlesung	30 h Vor-/Nachbereitung 30h Prüfungsvorbereit.	< 60 Pers. Lehre
2	<b>Beschreibung</b> <i>Description</i>				
Die Studierenden erhalten eine allgemeine Einführung in die grundlegenden Prinzipien der Biochemie und Biotechnologie, insbesondere von Enzymen.					
3	<b>Lernergebnisse</b> <i>Learning Outcomes</i>				
Die Studierenden					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über ein Basiswissen hinsichtlich der Struktur, Funktion und Reaktionswege von Molekülen in lebenden Systemen</li> <li>• kennen die Bedeutung von Enzymen zur Analytik und bei der Herstellung von Lebensmitteln</li> <li>• sind mit den Methoden und Möglichkeiten der modernen Biotechnologie vertraut</li> </ul>					
4	<b>Schlüsselqualifikationen</b> <i>Key qualifications</i>				
	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz	Medienkompetenz
	X	X	X		
5	<b>Lehrveranstaltung/ -methoden</b> <i>Course type and methods</i>				
<b>Vorlesung</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit integrierten Übungen</li> </ul>					
6	<b>Vorbedingungen / Vorkenntnisse</b> <i>Prerequisites</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Allgemeine und physikalische Chemie, Vorlesung Chemie 1</li> </ul>					
7	<b>Arbeitsmittel / Literatur</b> <i>Required material / Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer, (2012), Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag</li> <li>• Skript zur Vorlesung</li> </ul>					

<b>Detailinformationen</b>																				
8	<b>Inhalte</b> <i>Course topics</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellbiologie (Zelltypen, Zellaufbau, Organellen, Viren)</li> <li>• Nieder- und hochmolekulare Moleküle in der Zelle</li> <li>• Makromoleküle: Aufbau, Struktur und Funktion von Nukleinsäuren</li> <li>• Enzyme: Thermodynamik und Kinetik biochemischer Reaktionen</li> <li>• Stoffwechselwege: Chemie, Prinzipien und molekularer Ablauf</li> <li>• Biotechnologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Upstream- und Downstream Processing</li> <li>○ Industrielle Nutzung von Mikroorganismen</li> </ul> </li> <li>• Prinzipien des Energiestoffwechsels (Katabolismus): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reaktionswege und Energiespeicherung</li> <li>○ Glykolyse, Citratzyklus, Atmungskette</li> <li>○ Anaerobe Atmung, Gärung</li> </ul> </li> <li>• Prinzipien des Leistungsstoffwechsels (Anabolismus)</li> </ul>																			
9	<b>Prüfungsform</b> <i>Assessment</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachprüfung, schriftlich: Klausurarbeit, 120 min</li> </ul>																			
10	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Requirements for granting of credits</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiches Bestehen der Prüfung</li> </ul>																			
11	<b>Weiterführende Veranstaltungen</b> <i>Related courses</i> Vorlesungen des Studiengangs Food Processing, insbesondere Lebensmittelchemie 2 und Mikrobiologie																			
12	<b>Zuordnung</b> <i>Classification</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 14.28%;">Mathematik &amp; Naturwissenschaft</th> <th style="width: 14.28%;">Ingenieurwissenschaften</th> <th style="width: 14.28%;">Ingenieur-anwendungen</th> <th style="width: 14.28%;">Informationstechnik (IT)</th> <th style="width: 14.28%;">Lebensmittel-Chemie</th> <th style="width: 14.28%;">Wirtschaft, Management, Sprachen</th> <th style="width: 14.28%;">Anderes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Informationstechnik (IT)	Lebensmittel-Chemie	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes	X				X		
Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Informationstechnik (IT)	Lebensmittel-Chemie	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes														
X				X																
13	<b>Modulbeauftragter / Lehrpersonen</b> <i>Responsible person / Lecturers</i> Prof. Dr. Tillmann Schmelter / Prof. Dr. Tillmann Schmelter																			