

**Modul: Wärmeübertrager**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Stundenplankürzel</b>	Wueb
<b>Modulname englisch</b>	Heat Exchangers		
<b>Modulverantwortliche</b>	Müller-Menzel, Thomas, Prof. Dr.-Ing.		
<b>Fachbereich</b>	Maschinenbau und Wirtschaft		
<b>Studiengang</b>	Maschinenbau, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	2	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	Wärmeübertrager werden unter anderem als Komponenten in prozesstechnischen Anlagen eingesetzt (daher enger Zusammenhang mit dem Modul „Prozesstechnik“)
<b>Bemerkungen</b>	Das Praktikum findet im auf das Vorlesungssemester folgenden Semester statt.

## Lehrveranstaltung: Wärmeübertrager (Vorlesung)

(zu Modul: Wärmeübertrager)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Heat Exchangers (lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	113
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	68
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren die grundlegenden Mechanismen der Wärmetransportvorgänge in Wärmeübertragern,</li> <li>• wählen je nach Anwendungsfall geeignete Typen von Wärmeübertragern aus,</li> <li>• dimensionieren Wärmeübertrager nach Anforderungen,</li> <li>• bewerten das Betriebsverhalten eingesetzter Wärmeübertrager.</li> </ul>
-----------------------	--

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
---------------------------------	--

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des stationären und instationären Wärmetransports</li> <li>• Aufbau von Wärmeübertragern</li> <li>• Oberflächenvergrößerung durch Rippen und Nadeln</li> <li>• Wärmewiderstände bei Wärmeübertragern incl. Fouling</li> <li>• Betriebscharakteristik von Wärmeübertragern</li> <li>• Konstruktive Aspekte von Wärmeübertragern</li> <li>• Auswahlkriterien von Wärmeübertragern</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Eine aktuelle Literaturliste wird am Anfang des Semesters bekannt gegeben.
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Wärmeübertrager (Praktikum)

(zu Modul: Wärmeübertrager)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Heat Exchangers Lab		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	37
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	22
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Projektarbeit	<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Bestehen
<b>Lernergebnisse</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzen geeignete Auslegungssoftware für Wärmeübertrager ein</li> <li>• entwerfen geeignete Wärmeübertrager,</li> <li>• setzen geeignete Messtechnik zur Beurteilung des Wärmeübertragerbetriebes ein,</li> <li>• beurteilen das Betriebsverhalten eingesetzter Wärmeübertrager.</li> </ul>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Teilnahme an der Vorlesung „Wärmeübertrager“		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktion von Software zur Berechnung von Wärmeübertragern,</li> <li>• Umgang mit Wärmeübertrager-Berechnungssoftware</li> <li>• Durchführung von Messungen an Wärmeübertragern</li> <li>• Auswertung von Messungen an Wärmeübertragern</li> </ul>
<b>Literatur</b>	
<b>Bemerkungen</b>	