

Modul: Wärmeübertrager

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

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

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

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

Lehrveranstaltung: Wärmeübertrager (Vorlesung)

(zu Modul: Wärmeübertrager)

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

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

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelpnoten

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

Teilnahmevoraussetzungen	
---------------------------------	--

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

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

Lehrveranstaltung: Wärmeübertrager (Praktikum)

(zu Modul: Wärmeübertrager)

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

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

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

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

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