

Hydraulikausbildung an der THU



11. 05. 2022



Lageplan der THU



● Vorlesungen
im B-Bau

● Maschinenlabor
im F-Bau

● Automotive Center
im F-Bau

Modul 1 Ölhydraulik

Sommersemester 2022

Di 17:25 Uhr bis 20:30 Uhr, Termine (Online, Raum B211) 4 SWS / 5 ECTS

| Termin | Thema | Referent |
|-------------|--|--------------------|
| 15.03.2022 | 1. Einführungsveranstaltung | Niebergall |
| 22.03.2022 | 2. Grundlagen 1, 2 | Niebergall |
| 29.03.2022 | 3. Pumpen/Hydromotoren | Niebergall |
| 05.04.2022 | 4. Zubehör | Schulz |
| 12.04.2022 | 5. Druckflüssigkeiten, Zylinder | Schulz |
| 19.04.2022 | 6. Hydraulischer Arbeitsantrieb | Niebergall |
| 26.04.2022 | 7. Grundlagen Hydraulikauslegung, Hydraulische Leitungen | Hielscher, Schulz |
| 03.05.2022 | 8. Stromteiler, Laboreinführung / Labor in Kleingruppen (Labortermine nach Absprache) | Baran / Niebergall |
| 10.05.2022 | 9. Ventiltechnik | Hinz, Schulz |
| 24.05.2022 | 10. Exkursion Ventiltechnik 18.00 Uhr, Fa. TRIES Ehingen | Hinz, Schulz |
| 31.05.2022 | 11. Elektromagnete, 17.30 Uhr, Exkursion Fa. Magnet-Schultz | Wassermann, Schulz |
| 21.06.2022 | 12. Hydrodynamischer Antrieb | Niebergall |
| 28.06.2022 | 13. Zusammenfassung | Schulz, Niebergall |
| 14.07. 2022 | 14. Klausur 10.00 Uhr Raum B208+B209 | Schulz, Niebergall |
| | 15. Labor in Kleingruppen | Niebergall |

Das Modul 1 wird sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester angeboten!

Exkursionen (abhängig von geltenden Richtlinien):

- TRIES GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 23
89584 Ehingen

- Magnet-Schultz GmbH & Co. KG
A.-W. Schultz-Str. 1
87766 Memmingerberg

Modul 3 Druckflüssigkeiten und Dichtungen

Sommersemester 2022

Di 17:25 Uhr bis 20:30 Uhr, Termine (Online, Raum B308) 4 SWS / 5 ECTS

| Termin | Thema | Referent |
|------------|---|-------------------------|
| 15.03.2022 | 1. Einführung / Grundlagen Druckflüssigkeiten | Baur / Sommer |
| 22.03.2022 | 2. Grundlagen Chemie | Baur / Sommer |
| 29.03.2022 | 3. Grundlagen Kunststoffe / Elastomere | Sommer |
| 05.04.2022 | 4. Grundlagen Tribologie | Sommer |
| 12.04.2022 | 5. Grundlagen Dichtungstechnik | Sommer |
| 19.04.2022 | 6. Dichtungen in Versuch und Praxis – Teil 1 | Jordan / Sommer |
| 26.04.2022 | 7. Dichtungen in Versuch und Praxis – Teil 1 | Jordan / Sommer |
| 03.05.2022 | 8. Druckflüssigkeiten / Druckflüssigkeiten Verträglichkeit | Baur / Blum / Sommer |
| 10.05.2022 | 9. Exkursion Bantleon / Umwelt / Ökologie ab 14.00 Uhr in der Blaubeurer Straße 32 | Baur / Lohmann / Sommer |
| 24.05.2022 | 10. Luft im Öl und die Auswirkungen (Kavitation, Dieseleffekt, ...) | Schnabel / Sommer |
| 31.05.2022 | 11. Zusammenfassung | Sommer |
| 21.06.2022 | 12. Exkursion Trelleborg | Jordan / Baur / Sommer |
| 28.06.2022 | 13. Klausur 17.30 Uhr bis 19.00 Uhr, Raum wird noch festgelegt | Sommer |
| 02.03.2023 | Nächste Zertifikatsübergabe: 16.00 Uhr, R. G01 (Mensa UG) | Niebergall |

Das Modul 3 wird immer im Sommersemester angeboten!

Exkursionen (abhängig von geltenden Richtlinien):

- Hermann Bantleon GmbH
Blaubeurer Straße 32
87077 Ulm

sowie

- Bantleon Logistik Zentrum
Im Lehrer Feld 49
89081 Ulm-Nord

- Trelleborg Sealing Solutions
Germany GmbH
Schockenriedstraße 1
70565 Stuttgart

Modul 4 Simulation hydraulischer Systeme

Sommersemester 2022

Mi 17:25 Uhr bis 20:30 Uhr, Termine Aufzeichnung (Online, Raum B114) 4 SWS / 5 ECTS

Das Modul 4 wird immer im Sommersemester angeboten!

| Termin | Thema | Referent |
|------------|---|------------|
| 16.03.2022 | 1. Einführung | Niebergall |
| 23.03.2022 | 2. Physikalische Grundlagen I | Niebergall |
| 30.03.2022 | 3. Einführung Simulation (Matlab-Simulink) | Niebergall |
| 06.04.2022 | 4. Physikalische Grundlagen II | Niebergall |
| 13.04.2022 | 5. Hydraulikmodellbildung – Grundlagen | Niebergall |
| 20.04.2022 | 6. Zylinderantrieb – Modellbildung | Niebergall |
| 27.04.2022 | 7. Zylinderantrieb – Simulation | Niebergall |
| 04.05.2022 | 8. Numerische Lösung von Differenzialgleichungen | Niebergall |
| 11.05.2022 | 9. Elektromagnet – Modellbildung & Simulation | Niebergall |
| 25.05.2022 | 10. Simulationsübung | Niebergall |
| 01.06.2022 | 11. Zusammenfassung | Niebergall |
| 22.06.2022 | 12. Simulationstools / Open Source Simulation | Niebergall |
| 29.06.2022 | 13. Klausur 17:30 Uhr bis 19:00 Uhr, Raum B114 | Niebergall |
| 02.03.2023 | Nächste Zertifikatsübergabe: 16.00 Uhr, R. G01 (Mensa UG) | Niebergall |

Modul 1 Ölhydraulik

Wintersemester 2022 – 2023

Di 17:25 Uhr bis 20:30 Uhr, Raum B211, Online 4 SWS / 5 ECTS

| Termin | Thema | Referent |
|--------|--|--------------------|
| | 1. Einführungsveranstaltung | Niebergall |
| | 2. Grundlagen 1, 2 | Niebergall |
| | 3. Pumpen/Hydromotoren | Niebergall |
| | 4. Hydraulischer Arbeitsantrieb | Niebergall |
| | 5. Zubehör | Schulz |
| | 6. Druckflüssigkeiten, Zylinder | Schulz |
| | 7. Hydrodynamische Antriebe → verschoben auf 11.01.2022 | |
| | 8. Stromteiler, Laboreinführung / Labor in Kleingruppen (Labortermine nach Absprache) | Baran, Niebergall |
| | 9. Hydraulische Leitungen | Hielscher, Schulz |
| | 10. Ventiltechnik | Hinz, Schulz |
| | 11. Exkursion Ventiltechnik, Fa. TRIES | Hinz, Schulz |
| | 12. Elektromagnete, Exkursion Fa. Magnet-Schultz | Wassermann, Schulz |
| | 7. Hydrodynamische Antriebe | Niebergall |
| | 13. Zusammenfassung | Niebergall |
| | 14. Klausur 10.00 Uhr bis 11.30 Uhr – Raum B208 + B209 | Schulz, Niebergall |

Das Modul 1 wird sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester angeboten!

Exkursionen:

- TRIES GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 23
89584 Ehingen

- Magnet-Schultz GmbH & Co. KG
A.-W. Schultz-Str. 1
87766 Memmingerberg

Modul 2 Mobilhydraulik

Wintersemester 2022 – 2023

Mi 17:25 Uhr bis 20:30 Uhr, Raum B114, Online, 4 SWS / 5 ECTS

| Termin | Thema | Referent |
|------------|---|---------------------------|
| | 1. Einführung / Mobilhydraulik Anforderungen | Niebergall |
| | 2. Grundlagen hydraulischer Antriebstechnik | Niebergall |
| | 3. Mobilhydraulik – Peripherie | Niebergall |
| | 4. Mobilhydraulischer Arbeitsantrieb | Niebergall |
| | 5. Hydraulischer Fahrtrieb – Auslegung | Niebergall |
| | 6. Hydrospeicher – Auslegung / Hydrauliklabor- Einführung | Niebergall |
| | 7. Hydrauliklabor in Kleingruppen nach Absprache | Niebergall |
| | 8. Erfahrungen zur Auslegung hydraulischer Antriebstechnik | Schnabel |
| | 9. Hydraulisches Lenksystem – Auslegung | Niebergall |
| | 10. Hydraulisches Bremssystem | Niebergall |
| | 11. Proportionalventiltechnik / Load Sensing | Bruck |
| | 12. Zusammenfassung | Niebergall |
| | 13. Klausur 17.30 bis 19.00 Uhr B113 + B114 | Niebergall |
| 16.12.2022 | 14. Exkursion findet leider diesmal nicht statt (→ Modul5) | Commerell / Niebergall |

Das Modul 2 wird immer im Wintersemester angeboten!

Exkursion:

- Kässbohrer Geländefahrzeug AG (Pistenbully)
Kässbohrerstr. 11
88471 Laupheim

Modul 5 Elektronik & spezielle Hydrauliksysteme

Wintersemester 2022 – 2023



Do 15:45 Uhr bis 18:55 Uhr, Raum B114

4 SWS / 5 ECTS

Das Modul 5 wird immer im Wintersemester angeboten!

| Termin | Thema | Referent |
|------------|---|-----------------------|
| | 1. Einführung | Commerell |
| | 2. Embedded Systems | Strahnen |
| | 3. Sensoren/Signalübertragung/Bussysteme | Commerell |
| | 4. Regelungstechnik in hydraulischen Anwendungen | Commerell |
| | 5. Hydrozylinder in der Prüftechnik | Eisenlauer/Tobisch |
| | 6. Hydrozylinder praktischer Teil bei Fa. Zwick ab 15.45 Uhr | Eisenlauer/Tobisch |
| | 7. Softwarebasierte Maschinenfunktion | Rexroth |
| | 8. Softwarebasierte Maschinenfunktion praktischer Teil bei Fa. Bosch Rexroth ab 14.00 Uhr | Rexroth |
| | 9. Servoventile | Boes |
| | 10. Servoventile praktischer Teil bei Fa. Moog ab 12.30 Uhr | Boes, Commerell |
| | 11. Hydrauliksystem am Beispiel Pistenbully - Theorie und 12. Praxisteil ab 15.00 Uhr bei Fa. Kässbohrer in Laupheim | Ummenhofer / Arbogast |
| | 13. Zusammenfassung | Commerell |
| | 14. Klausur von 16.00 bis 17.30 Uhr im R.B114 | Commerell |
| 02.03.2023 | Nächste Zertifikatsübergabe: 16.00 Uhr, R. G01 (Mensa UG) | Niebergall |

Exkursionen:

- Zwick GmbH & Co. KG
August-Nagel-Str. 11
89079 Ulm-Einsingen
- Bosch Rexroth AG
Lise-Meitner-Str. 4
89081 Ulm
- Moog GmbH
Hans-Klemm-Str. 28
71034 Böblingen
- Kässbohrer Geländefahrzeug AG (Pistenbully)
Kässbohrerstr. 11
88471 Laupheim