|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1a. Modultitel (deutsch)**  Technische Umsetzung der Geothermie | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **2. Verwendbarkeit des Moduls** | | | | | | | | | | |
| Modul 2 im Micro-Degree-Programm „**GEOThermie4All**“ Grundlagenmodul für Planung, Technik und operative Umsetzung geothermischer Anlagen | | | | | | | | | | |
| **3. Modulverantwortliche(r)** | | | | | **4. Zuständige Fakultät** | | | **5. Modulnummer** | | |
| Prof. Dr. Philip Jaeger | | | | | Bohrmeisterschule Celle | | | M2 | | |
| **6. Sprache** | | **7. LP** | | | **8. Dauer** | | | **9. Angebot** | | |
| Deutsch | | 6 | | | [X] 1 Semester | | | [ ] jedes Semester | | |
| [ ] 2 Semester | | | [ ] jedes Studienjahr | | |
|  | | | [X] Berufsbegleitend (Präsenz) | | |
| **10. Lern-/Qualifikationsziele des Moduls** | | | | | | | | | | |
| Teilnehmende erlernen zentrale technische Grundlagen zur praktischen Realisierung geothermischer Projekte. Dabei werden Bohrtechnik, Anlagenkomponenten, rechtliche Anforderungen und Sicherheit praxisnah vermittelt – einschließlich einer Exkursion zu einer Tiefbohranlage.  **Kompetenzen am Ende des Moduls:**   * Auswahl geeigneter Technologien für unterschiedliche Nutzungstiefen * Bewertung geophysikalischer Daten zur Potenzialanalyse * Planung und Umsetzung von Bohrprojekten * Berücksichtigung bergrechtlicher und sicherheitstechnischer Anforderungen * Integration geothermischer Systeme in Wärmeversorgungskonzepte | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Lehrveranstaltungen** | | | | | | | | | | |
| **11.Nr.** | **12. Lehrveranstaltungstitel (deutsch)** | | | **13. Dozent(in)** | | **14. LV-Nr.** | **15. LV-Art** | | **16. SWS** | **17. Arbeitsaufwand Präsenz-/Eigenstudium** |
| **1** | Technische Umsetzung der Geothermie | | | Prof. Dr. Philip Jaeger | | M2 | V/Ü | | 4 | 2 × Online, Selbststudium |
| **Summe:** | | | | | | | | | 4 | 42 h /160 h |
| **Zu Nr. 1:** | | | | | | | | | | |
| **18a. Empf. Voraussetzungen** | | | Grundlagenkenntnisse in Energietechnik und Interesse an geotechnischen Prozessen | | | | | | | |
| **19a. Inhalte** | | | * Bedeutung der Geothermie für die Wärmewende * Geologischer Untergrund und Potenziale * Nutzungsarten: Tiefe, mitteltiefe, oberflächennahe Geothermie * Schlüsseltechnologien für geothermische Anlagen * Risiken, Förderprogramme, rechtliche Rahmenbedingungen * Einführung in Bohrtechnik & Bohranlagen * Bohrplanung, Ausführung, Messtechnik * Arbeitssicherheit & Bergrecht * Exkursion zu einer Tiefbohranlage (inkl. Praxisbezug) | | | | | | | |
| **20a. Medienformen** | | | * Vorträge & Präsentationen * Gruppenarbeiten & Praxisworkshops * Übungsblätter & Vor-Ort-Demonstrationen * Ausstellungshalle, reale Bohrgeräte * Exkursion & Geländepraktikum | | | | | | | |
| **21a. Literatur** | | | * Lehrmaterialien der Bohrmeisterschule * Geothermie-Leitfäden (BMWK, AGFW, BVEG) * Skripte, Grafiken & Checklisten (digital & vor Ort) | | | | | | | |
| **22a. Sonstiges** | | | --- | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Studien-/Prüfungsleistung** | | |  |  |  | |  |  |
| **23. Nr.** | **24. Zugeordnete Lehrveranstaltungen** | **25. P.-typ** | | | | **26. LP** | **27. Benotung** | **28. Anteil an der Modulnote** |
| **1** | Technische Umsetzung der Geothermie | Schriftliche Prüfung | | | | 6 | benotet | 100 % |
| **29. Prüfungsform / Voraussetzung für die Vergabe von LP** | | Schriftlicher Abschlusstest (Multiple Choice & Kurzfragen) | | | | | | |
| **30. Verantwortliche(r) Prüfer(in)** | | Prof. Dr. Philip Jaeger | | | | | | |
| **31. Prüfungsvorleistungen** | | Regelmäßige Teilnahme | | | | | | |