

授業科目名	<b>掘削技術入門</b>			開講年度・時期	2026年度 前期
担当者名	島田邦明	単位数	1	総校時数	24
担当教員 実務経験	地熱発電用坑井を主に掘削現場および掘削技術管理者として40年以上の経験				
授業の方法	講義 演習 実験 実習 実技 その他（講義・演示・計算演習・実習併用）				
授業の内容 （授業科目 の概要）	掘削技術がどのような分野で用いられているか、掘削に係る単位や熱の特性、機械図面の基礎を学び、掘削技術の重要性や必要性を認識するとともに、学生各人の技術分野選択の方向性の知見を得る。				
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュール）	1 掘削技術とは	21 図面の基礎①			
	2 掘削技術の分類	22 図面の基礎②			
	3 掘削技術の歴史	23 三角法の作図			
	4 鉱山開発	24 まとめ			
	5 石油・天然ガス開発				
	6 水溶性天然ガス開発				
	7 天然ガスの輸送と地下貯蔵				
	8 地熱発電の概要と発電方式				
	9 地熱発電の歴史と世界				
	10 超臨界地熱開発				
	11 科学掘削と地震観測				
	12 原子力発電の廃棄物処分				
	13 炭酸ガスの地下貯留				
	14 温泉と水井戸				
	15 傾斜掘り				
	16 坑井トラブル				
	17 地熱井の掘削				
	18 単位と換算				
	19 掘削に係る水と熱の特性①				
	20 掘削に係る水と熱の特性②				
到達目標	次の項目について理解し、基本的な知識を持つこと。 ・掘削技術が用いられている分野を認識する ・掘削技術の重要性と必要性を認識する ・掘削にかかる熱などの物理現象を理解すること ・機械の構造を学ぶ基礎となる三角法理解すること				
成績評価の 方法・基準	次の項目を総合的に勘案して評価する。ただし、出席時数が授業時数の3分の2に達しない者は評価を受けることができない。 1.到達目標に合わせた筆記試験を実施 2.授業中の取り組み姿勢（意見発表・意見交換等を積極的に行っているか） 3.疑問解消への努力（講師に対して積極的に質問を行う等、理解する努力を行っているか）				
受講にあたって の留意事項	講義の目的を考え、自己目標をしっかりと立て、それに向かって積極的な姿勢で学ぶ。講義時間やレポート提出などの約束事は必ず守ること。				
使用教科書・参考 文献等	書名	著者名・出版社		ISBN	
	講師が作成した説明資料を配布				
	掘削技術の知識と実務（ロータリー編）	(学)ジオパワー学園・オーム社		978-4-274-22807-0	

※ 欄内に収まり切れない場合には、項目を明示したA4サイズの別紙を添付してください。