

授業科目名	物理検層基礎		開講年度・時期	2025年度 前期
担当者名	渡辺 二郎		総単位時間数	20
担当教員 実務経験	地熱、石油・ガス、CCS等の坑井を対象とした物理検層の企画、計測、解析についての実務経験40年以上			
授業の方法	(講義) 演習 実験 実習 実技 その他 ()			
授業の内容 (授業科目 の概要)	物理検層の目的、使用機材、操業、測定原理、取得データを掘削技術者の視点より学び、物理検層の全体像を理解することを主眼とする。主要な物理検層種目について個別に測定原理を学習する。また、物理検層による坑井作業支援技術を取り上げ、坑井作業における物理検層の利用法を習得する			
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュー ル）	1. 物理検層とは 2. 物理検層の利用方法 3. 検層機材 4. 検層作業 1（現場操業について） 5. 検層作業 2（検層ログ） 6. 比抵抗検層 1 7. 自然電位検層 1 8. 品質管理 9. 温度検層 10. プロダクション検層 11. 音波検層 1（音波検層概要） 12. セメントボンドログ 1 13. 放射線検層 1（放射線の基礎） 14. 放射線検層 2（中性子検層、密度検層） 15. 坑壁画像検層 1 16. 光センシング 17. 火薬作業 18. バックオフ 19. 検層トラブル 20. 物理検層まとめ			
到達目標	以下の項目を達成し、物理検層の概要、坑井との関係を理解する ・ 物理検層の概要を説明できる ・ 物理検層に用いる機材、作業の流れを説明できる ・ 物理検層の測定原理を知る ・ 坑井環境が物理検層に及ぼす影響を説明できる			
成績評価の 方法・基準	以下の2項目により評価を行う 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. 筆記試験およびレポート提出（必要に応じて実施、最低1回：全評価の80%） 2. 受講態度（講義に対する意欲、学習態度を評価：全評価の20%）			
受講にあたって の留意事項				
使用教科書・参 考文献等	書名	著者名・出版社	ISBN	
	教科書は使用しない			

※ 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。

授業科目名	物理検層応用		開講年度・時期	2025年度 後期
担当者名	渡辺 二郎		総単位時間数	20
担当教員 実務経験	地熱、石油・ガス、CCS等の坑井を対象とした物理検層の企画、計測、解析についての実務経験40年以上			
授業の方法	(講義) 演習 実験 実習 実技 その他 ()			
授業の内容 (授業科目 の概要)	検層ログ上の各カーブの意味を理解し、検層データを用いた解析手法の流れと解析目的について学ぶ。			
年間の授業 計画(授業 の回数やス ケジュー ル)	1. 検層データの取扱い 1 (解析概要) 11. 粘土鉱物の影響 2. 検層データの取扱い 2 (データ処理) 12. 放射線検層 5 3. 比抵抗検層 2 (地層比抵抗) 13. 音波検層 2 4. 比抵抗検層 3 (地層比抵抗) 14. セメントボンドログ 2 5. 比抵抗検層 4 (ログ解釈) 15. 坑井内の温度、圧力、水の挙動_1 6. 比抵抗検層 5 (ログ解釈) 16. 坑井内の温度、圧力、水の挙動_2 7. 自然電位検層 2 17. 坑内圧力変化による貯留層評価_1 8. 孔隙率 1 (孔隙率検層) 18. 坑内圧力変化による貯留層評価_2 9. 孔隙率 2 (ログ解釈) 19. 坑内圧力変化による貯留層評価_3 10. 地層比抵抗のまとめ 20. 地熱貯留層評価のまとめ			
到達目標	以下の項目を達成し、解析手法の流れに従い解析結果を導く知識を習得する ・ 検層ログの概要を説明できる ・ 検層データ (物性値) の意味を説明できる ・ 検層データの基本的な取り扱いができる ・ 検層解析の流れを理解し、結果を導き出せる			
成績評価の 方法・基準	以下の2項目により評価する 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. 筆記試験およびレポート提出 (必要に応じて実施、最低1回：全評価の80%) 2. 受講態度 (講義に対する意欲、学習態度を評価：全評価の20%)			
受講にあたって の留意事項				
使用教科書・参 考文献等	書名	著者名・出版社		ISBN
	教科書は使用しない			

※ 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。