

授業科目名	鋼管の製造と標準		開講年度・時期	2022年度 前期																				
担当者名	佐倉 弘持		総単位時間数	20																				
担当教員 実務経験	製鉄業に42年間携わる中でシームレス鋼管の製造・技術開発そしてユーザーである地熱開発会社並びにサービス会社への用途に応じた使い道の説明に従事してきた経験がある。																							
授業の方法	(講義) 演習 実験 実習 実技 その他 (1部構内見学と演習有り)																							
授業の内容 (授業科目 の概要)	地熱井(ケーシング)及び地上設備(圧力配管並びにラインパイプ)に用いられている各種鋼管の製造方法を学び、その特徴・特性から用途別適用範囲を国際製造標準を通して学ぶ。 後半では掘削用鋼管(ドリルパイプ)についてケーシングとの違いに着目し、その製造標準について学ぶ。 これにより使用されている鋼管の適正を知るとともに鋼管選定の一助となるよう授業を進める。																							
年間の授業 計画(授業 の回数やス ケジュール)	<table border="0"> <tr> <td>1 地熱で使われている鋼管</td> <td>11 API-5C3概論</td> </tr> <tr> <td>2 鋼管開発の歴史</td> <td>12 確認試験またはレポート</td> </tr> <tr> <td>3 鋼管の製造方法概略(ビデオ含む)</td> <td>13 ケーシングとドリルパイプの違い</td> </tr> <tr> <td>4 シームレス鋼管製造方法</td> <td>14 ドリルパイプの製造方法</td> </tr> <tr> <td>5 ケーシング現物見学</td> <td>15 ドリルパイプ現物確認</td> </tr> <tr> <td>6 製造実習(ビデオ含む)</td> <td>16 ドリルパイプの製造標準API-5D</td> </tr> <tr> <td>7 関連製造標準</td> <td>17 ツールジョイントの製造標準API-7</td> </tr> <tr> <td>8 API-5CT(サイズの考え方)</td> <td>18 ツールジョイントの検査API-7G</td> </tr> <tr> <td>9 API-5CT(グレードの考え方)</td> <td>19 確認試験またはレポート</td> </tr> <tr> <td>10 API-5CT(ネジの考え方)</td> <td>20 まとめ(講座)</td> </tr> </table>				1 地熱で使われている鋼管	11 API-5C3概論	2 鋼管開発の歴史	12 確認試験またはレポート	3 鋼管の製造方法概略(ビデオ含む)	13 ケーシングとドリルパイプの違い	4 シームレス鋼管製造方法	14 ドリルパイプの製造方法	5 ケーシング現物見学	15 ドリルパイプ現物確認	6 製造実習(ビデオ含む)	16 ドリルパイプの製造標準API-5D	7 関連製造標準	17 ツールジョイントの製造標準API-7	8 API-5CT(サイズの考え方)	18 ツールジョイントの検査API-7G	9 API-5CT(グレードの考え方)	19 確認試験またはレポート	10 API-5CT(ネジの考え方)	20 まとめ(講座)
1 地熱で使われている鋼管	11 API-5C3概論																							
2 鋼管開発の歴史	12 確認試験またはレポート																							
3 鋼管の製造方法概略(ビデオ含む)	13 ケーシングとドリルパイプの違い																							
4 シームレス鋼管製造方法	14 ドリルパイプの製造方法																							
5 ケーシング現物見学	15 ドリルパイプ現物確認																							
6 製造実習(ビデオ含む)	16 ドリルパイプの製造標準API-5D																							
7 関連製造標準	17 ツールジョイントの製造標準API-7																							
8 API-5CT(サイズの考え方)	18 ツールジョイントの検査API-7G																							
9 API-5CT(グレードの考え方)	19 確認試験またはレポート																							
10 API-5CT(ネジの考え方)	20 まとめ(講座)																							
到達目標	<p>次の項目について理解し、基本的な知識を持つこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種鋼管の製造標準 ・各種鋼管のサイズ・グレード範囲 ・ケーシングを連結する継ぎ手(ネジ) ・ケーシングとドリルパイプの違い 																							
成績評価の 方法・基準	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 課題についての提出物(レポート) 2 授業中の取り組み姿勢・理解度(提示されたテーマについての作業・記述物の作成・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い、わからない事を置き去りにしないこと姿勢) 																							
受講にあたって の留意事項	一般概論から核論に入っていくが、随所で簡単な実習や学園内にある現物見学も行うので、系統立てて理解すること。詰まったら必ず質問をし、説明の流れを大事にして知識を習得する。																							
使用教科書・参 考文献等	書名	著者名・出版社	ISBN																					
	掘削技術の知識と実務	ジオパワー学園																						
	講師が準備したワード並びにパワーポイント																							

※ 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。