

科目名	クラウド・データエンジニアリング演習						年度	2026	
英語科目名	Cloud and Data Engineering Training						学期	後期	
学科・学年	A I システム科 1 年次	必/選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義+演習
担当教員	瀬高昌弘、三澤光喜		教員の実務経験	有	実務経験の職種	システムエンジニア、他			

**【科目の目的】**

データ活用基盤の実装と運用、クラウドインフラの活用を通じて、次世代AIエンジニアに必要なクラウド環境構築スキルを習得することを目的とします。

**【科目の概要】**

「クラウド・データエンジニアリング基礎」で習得した知識を発展させ、主要なパブリッククラウドサービス（Google Cloud、AWS、Azure）を実際に体験し、その違いと特徴を学びます。データ活用基盤の実装、運用、クラウドインフラ活用を中心に演習形式で進めます。

**【到達目標】**

学生はデータ活用基盤の設計・実装・運用に関する知識を習得し、主要なパブリッククラウドサービスを利用してシステムの構築と管理ができるようになります。クラウドインフラの特性を理解し、適切なサービスを選定し活用するスキルを身につけます。

**【授業の注意点】**

本演習では「クラウド・データエンジニアリング基礎」で習得したLinuxやDockerの知識を前提とします。実習環境は各クラウドサービスのアカウントを利用します。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	クラウド要件を整理しサービス選定できる	クラウド要件に基づきサービス選定できる	クラウド要件とサービスを理解できる	クラウドサービスの概要を説明できる	クラウドサービスに興味がある
到達目標 B	パブリッククラウドのデータ蓄積を活用できる	データ蓄積技術を選定し活用できる	データ蓄積技術の種類を理解できる	データ蓄積の概念を説明できる	データ蓄積の重要性を認識している
到達目標 C	コンテナ技術とIaCで構築できる	コンテナとIaCを用い構築を実践できる	コンテナとIaCの基礎を理解できる	コンテナとIaCの概要を説明できる	コンテナやIaCに関心を持っている
到達目標 D	クラウド環境の運用と監視を実践できる	運用監視ツールを設定し活用できる	運用監視の基本を理解し説明できる	運用監視の必要性を説明できる	クラウド運用に興味がある
到達目標 E	複数クラウドの違いを理解し比較できる	複数クラウドの特性を比較検討できる	主要クラウドサービスの特徴を説明できる	主要クラウドサービスの概要を説明できる	クラウドサービスに興味がある

**【教科書】**

配布資料または指定教科書

**【参考資料】**

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）デジタルスキル標準（DX推進スキル標準）

**【成績の評価方法・評価基準】**

演習課題への取り組み状況、成果物の品質、および授業への貢献度を総合的に評価します。クラウドサービスの適切な利用と技術理

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		クラウド・データエンジニアリング演習			年度	2026
英語表記		Cloud and Data Engineering Training			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	クラウドとデータ基盤	クラウドの基礎と役割を理解	1 クラウド基盤	クラウド概念とPaaS/IaaS説明	2	
			2 データ基盤設計	基盤要件を理解できる		
			3 MLOps概要	MLOpsの目的と構成理解		
2	AWS基礎環境	AWSの基本操作とEC2構築	1 AWSアカウント	AWSの基本操作ができる	2	
			2 EC2仮想サーバ	仮想サーバ起動・停止できる		
			3 VPCとネット	仮想ネットワークを設計できる		
3	AWSデータ蓄積	AWSのデータ蓄積技術活用	1 S3オブジェクト	オブジェクトストレージを操作	2	
			2 RDSマネージド	マネージドDBをデプロイ		
			3 DynamoDB	NoSQLDBの特性を理解		
4	AWSコンテナ・サーバレス	AWSでコンテナとサーバレス	1 ECSコンテナ	ECSでコンテナを動かせる	2	
			2 Lambda関数	サーバレス関数をデプロイ		
			3 API Gateway	APIの構築と管理ができる		
5	AWS IaCと監視	CloudFormationと監視理解	1 CloudFormation	IaCでリソースを構築できる	2	
			2 CloudWatch	クラウド環境を監視できる		
			3 IAMと権限	IAMで権限を管理できる		
6	GCP基礎環境	GCPの基本操作とCE構築	1 GCPアカウント	GCPの基本操作ができる	2	
			2 Compute Engine	仮想サーバ起動・停止できる		
			3 VPCネット	仮想ネットワークを設計できる		
7	GCPデータ蓄積	GCPのデータ蓄積技術活用	1 Cloud Storage	オブジェクトストレージを操作	2	
			2 Cloud SQL	マネージドDBをデプロイ		
			3 BigQuery	データウェアハウスを利用		
8	GCPコンテナ・サーバレス	GCPでコンテナとサーバレス	1 GKEコンテナ	GKEでコンテナを動かせる	2	
			2 Cloud Functions	サーバレス関数をデプロイ		
			3 Cloud Run	コンテナのサーバレス運用		
9	GCP IaCと監視	Deployment Managerと監視理解	1 DeploymentMgr	IaCでリソースを構築できる	2	
			2 Cloud Monitoring	クラウド環境を監視できる		
			3 IAMと権限	IAMで権限を管理できる		
10	Azure基礎環境	Azureの基本操作とVM構築	1 Azureアカウント	Azureの基本操作ができる	2	
			2 Virtual Machines	仮想サーバ起動・停止できる		
			3 Virtual Network	仮想ネットワークを設計できる		
11	Azureデータ蓄積	Azureのデータ蓄積技術活用	1 Blob Storage	オブジェクトストレージを操作	2	
			2 Azure SQL DB	マネージドDBをデプロイ		
			3 Cosmos DB	NoSQLDBの特性を理解		
12	Azureコンテナ・サーバレス	Azureでコンテナとサーバレス	1 AKSコンテナ	AKSでコンテナを動かせる	2	
			2 Azure Functions	サーバレス関数をデプロイ		
			3 Logic Apps	統合サービスを構築できる		
13	Azure IaCと監視	ARMテンプレートと監視理解	1 ARMテンプレート	IaCでリソースを構築できる	2	
			2 Azure Monitor	クラウド環境を監視できる		
			3 Azure AD	IDとアクセスを管理できる		
14	パブリッククラウド比較	各クラウドサービスの違いを分析	1 サービス比較	主要サービスを比較検討できる	2	
			2 コスト最適化	クラウド費用を理解し最適化		
			3 マルチクラウド	マルチクラウドのメリット説明		
15	実践的なシステム構築	クラウドシステム構築と成果発表	1 要件定義	システム要件を整理し設計	2	
			2 システム構築	クラウドでシステムを構築		
			3 成果発表	構築したシステムを発表		

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等