

科目名	クラウドコンピューティング2						年度	2026		
英語科目名	Cloud Computing 2						学期	前期		
学科・学年	ITスペシャリスト科 ネットワーク・クラウド専攻 3年次		必/選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	金井		教員の実務経験		有	実務経験の職種		システムエンジニア		
【科目の目的】 クラウドサービスについての総合的な知識を効果的に実証できるようになる。										
【科目の概要】 Amazon Web Services (AWS) を題材に、利用頻度の高いクラウドサービスをを中心にサービスの概要、ユースケース、操作方法について学ぶ。										
【到達目標】 クラウドサービスについての総合的な知識を効果的に実証できるようになる。 A: AWS クラウドの価値を6つの利点（スピードと俊敏性、資本支出から変動支出に切り替えられる、スケールメリット、キャパシティの判断を勘に頼らない、データセンターの維持管理にかかる費用の削減、数分でグローバルに展開可能）を用いて説明することができる B: クラウドのセキュリティを理解する C: AWS クラウドのコストについて理解し、最適化を図ることができる D: コンピューティング、ネットワークなどのAWSの中核サービスについて説明することができる E: 一般的ユースケース向けの AWS のサービスを特定することができる										
【授業の注意点】 資料は紙およびデジタルデータで配布する。デジタルデータの場合は授業中に指定するサーバからのダウンロードとなる。授業に必要がないスマートフォン、ペットボトルは机の上に置かないこと。私語を慎み、積極的に実習に参加すること。理由のない遅刻や欠席は認めない。また、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受講することができない。										
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	6つの利点と併せて、従来のオンプレミス環境とAWSクラウドの類似性を踏まえた上でクラウドの価値を説明することができる。	6つの利点の全てについて説明できる。	6つの利点のうち、3つ以上の利点について説明できる。	6つの利点のうち、1～2つの利点について説明できる。	クラウドの価値を説明することができない。					
到達目標 B	自分でオリジナルドキュメントを参照しながら、サービスごとに最適なIAMの設定をすることができる。	IAMの設定について、教員のサポートを受けながら自分で設定することができる。	AWSとユーザの責任分界点についての概要を理解し、IAMのユーザ、グループ、ポリシー、ロールについて説明できる。	AWSとユーザの責任共有モデルについて、IAMとは何かについて、どちらか一方を説明することができない。	AWSとユーザのセキュリティ責任分界点が理解できていない。IAMについての説明ができない。					
到達目標 C	教員の提示した事例について、簡易見積もりツールを用いて、自分でTCO計算ができる。	教員の提示した事例について、簡易見積もりツールを用いて、アドバイスを受けながら各サービスのコスト見積りができる。	料金設定の基本的な要素の理解に加えて、従量課金制、リザーブドインスタンス、ボリュームディスカウントについて説明できる。	料金設定の基本的な要素（コンピューティング、ストレージ、データ転送）について説明できる。	AWSの料金概念について説明できない。					
到達目標 D	コンピューティング (EC2)、サーバレス (Lambda)、マネージドサービス (ElasticBeansTalk) の違いを理解し、使用するべきユースケースや理由について説明できる。	サーバレスコンピューティングを理解し、説明することができる。	コンピューティングサービスに適したネットワーク機能について理解し、教員のサポートにより各ネットワーク設定の指定ができる。	コンピューティングサービスについてコンセプト、特徴を説明できる。	サービスのコンセプト、特徴について一つも説明できない					
到達目標 E	Well-Architectedと6つの柱について理解した上で、ベストプラクティスなサービスの組み合わせを特定することができる。	ストレージ、コンピューティング、データベースのうち、3つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ストレージ、コンピューティング、データベースのうち、どれか2つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ストレージ、コンピューティング、データベースのうち、どれか1つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ユースケースにマッチしたサービスを特定できない。					
【教科書】 AWS Academy Cloud Foundations										
【参考資料】 AWS Academy Cloud Foundations Classを使う										
【成績の評価方法・評価基準】 ①AWS クラウドの価値を6つの利点（スピードと俊敏性、資本支出から変動支出に切り替えられる、スケールメリット、キャパシティの判断を勘に頼らない、データセンターの維持管理にかかる費用の削減、数分でグローバルに展開可能）を用いて説明することができる ②クラウドのセキュリティを理解する ③AWS クラウドのコストについて理解し、最適化を図ることができる ④コンピューティング、ネットワークなどのAWSの中核サービスについて説明することができる ⑤一般的ユースケース向けの AWS のサービスを特定することができる										
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。										

科目名		クラウドコンピューティング 2			年度	2026
英語表記		Cloud Computing 2			学期	前期
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	クラウドのコンセプトの概要	クラウドコンピューティングの利点について理解する	1 クラウドコンピューティング入門	さまざまなクラウドコンピューティングモデルの種類を定義する	1	
			2 クラウドコンピューティングの利点	6つの利点を理解している		
			3 AWS入門	主要な AWS のサービスカテゴリとコアサービスを理解する		
2	クラウドのコスト	コストについて理解する	1 クラウドエコノミクス	AWS 料金設定の原則を理解する	1 2	
			2 TCO	オンプレミス環境とクラウド環境をTCOで比較することができる		
			3 AWS 簡易見積りツールの利用	簡易見積もりツールを活用できる		
3	AWS グローバルインフラストラクチャの概要	グローバルインフラストラクチャの概要理解と、主要サービスの位置を理解する	1 リージョン、AZ、エッジロケーション	AWS リージョン、アベイラビリティゾーン、エッジロケーションの違いを確認する	1	
			2 マネジメントコンソール操作	マネジメントコンソールの操作方法の基本を覚える		
			3 AWS のサービスとサービスカテゴリを確認する	マネジメントコンソールを操作しながら、各サービスのサービスカテゴリを調査する		
4	クラウドのセキュリティ (1)	セキュリティの責任境界点を理解し、セキュリティ確保のためのメソッドを習得する	1 責任共有モデル	クラウド「の」セキュリティ、クラウドに「おける」セキュリティを理解する	1 2	
			2 責任境界点	セキュリティにおけるAWSの責任とユーザの責任を区別する		
			3 IAM (1)	IAMの基本コンポーネントを理解する		
5	クラウドのセキュリティ (2)	AWSアカウントの保護、管理方法を習得する	4 IAM (2)	AWSアカウントの保護の考え方を理解する	1 2	
			5 IAM (3)	ラボ演習で設定操作方法を身に付ける		
			6 コンプライアンス	AWS コンプライアンスプログラムを理解する		
6	ネットワーク (1)	AmazonVPCを利用した仮想ネットワークを構築できるようにする	1 ネットワークの基本	IPアドレス、サブネット、OSI基本参照モデルなど知識の復習をする	1	
			2 AmazonVPCの基本	VPCサービス特徴を理解する		
			3 VPC ネットワークオプション	VPCネットワークオプションを知り、用意した構成図にラベルを付けられるようにする		
7	ネットワーク (2)	AmazonVPCを利用した仮想ネットワークを構築できるようにする	4 VPCセキュリティ	セキュリティグループとネットワークACLの役割を理解し、設定できるようにする	1 2	
			5 VPCの構築	VPC内にWebサーバーを建てる実習を通して、操作・設定方法を学ぶ		
			6 CDN	Route53、CloudFrontの特徴について学習し、CDNの利点を説明できるようにする		
8	コンピューティング (1)	AWS コンピューティングサービスの概要を理解する	1 コンピューティングサービスの種類	ユースケースにおける最適なコンピューティングサービスを選定できるようにする	1 2	
			2 EC2の操作演習	インスタンスタイプの選定、CloudWatchによるモニタリング等ができるようにする		
			3 EC2のコスト	EC2のコスト最適化に関して正しく考慮できるようにする		
9	コンピューティング (2)	EC2以外のコンピューティングサービスについて理解する	4 コンテナサービス	コンテナサービス (Docker, Kubernetes) について学び、それぞれに関連するAWSサービス (ECR ECS EKS) を理解する	1 2	
			5 Lambda演習	サーバレスについて学び、Lambda関数を実装する		
			6 ElasticBeansTalk演習	マネージドサービスについて学習し、実習を通してElasticBeansTalkの操作を学ぶ		
10	ストレージ	各種ストレージサービスの特徴を理解する	1 EBS	ブロックストレージの特徴を理解し、EBSの使用方法を演習を通して習得する	1 2	
			2 S3, S3Glacier	オブジェクトストレージの特徴を理解し、S3の使用方法を演習を通して習得する		
			3 EFS	ファイルストレージの特徴を理解し、EBS, S3, EFSの違いについて確認する		
11	データベース (1)	各種データベースサービスの特徴を理解する	1 RDS	マネージド・アンマネージドサービスの違いを理解し、サービスの概要を習得する	1 2	
			2 DynamoDB	大量データとオンデマンドでのスケールアウトが必要とされるシナリオについて理解する		
			3 RedShift	並列処理アーキテクチャについて学び、ユースケースについて理解できるようにする。		
			4 Aurora	RDSよりも優れている点について学び、より耐障害性に優れた使用法について学習する。		
12	データベース (2)	データベースサーバを構築し、演習をすることで操作を体験する。	1 RDS操作演習	VPCセキュリティグループを作成する。	1	
				DBサブネットグループを作成する。		
				RDSのDBインスタンスを作成し操作する。		
13	アーキテクチャ (1)	Well-Architected Frameworkの6つの柱を理解する	1 6つの柱	Well-ArchitectedFrameworkの六つの原則について理解する。	1	
			2 信頼性・高可用性	設計上の信頼性、高可用性の重要性を理解する。		
			3 TrustedAdvisor	TrustedAdvisorの利用価値、推奨事項を理解する。		
14	アーキテクチャ (2)	アーキテクチャ評価演習を実施する。	1 アーキテクチャの評価演習	グループに分かれて、Well-Architectedフレームワークの質問事項に沿って課題のアーキテクチャ評価を実施	2	
15	スケーリング・負荷分散	スケーリングと負荷分散を体験する。	1 ELB	LBの種類、仕組みについて学習する。	1 2	
			2 CloudWatch	リソースのモニタリングについて学習する。		

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