

科目番号：大学-312

科 目 名			時間数(90 分)				
C 言語 1			講 義	演 習	実 習	合 計	
			10	0	20	30	
科 目 概 要	C 言語でプログラミングするための文法知識とスキルを講義及び、マシン実習で習得する。 プログラム仕様をもとに、アルゴリズムの作成とプログラミング及び、デバッグ作業を行い、仕様に沿ったプログラムの作成ができるスキルを習得する。 なお、本学科は、IT 企業のシステム開発で C 言語プログラミングに携わった実務経験を持つ講師が、幅広い知識と経験を活かして授業を行う。						
学 習 到 達 目 標	・ C 言語の特徴と基本文法を理解する。 ・ 変数、繰り返し、分岐、配列の基本文法を用いた C 言語の記述ができる。 ・ 配列を理解し、配列を用いた C 言語の記述ができる。 ・ 関数を理解し、宣言や呼び出しができる。 ・ ポインタを理解し、配列と引数に指定することができる。 ・ 構造体を理解し、構造体を用いた C 言語の記述が出来る。						
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容		
	1, 2	かんたんなプログラムを作る		18	配列を使用したプログラミング実習		
	3	C 言語の基本的なルール					
	4	変数		19	文字列操作を使用したプログラミング実習		
	5, 6	演算子		20	メモリとアドレス		
	7, 8	条件分岐 (if 文, switch 文)		21	ポインタ変数の使い方		
	9	if 文と switch 文を使用したプログラミング実習		22	ポインタ変数使用したプログラミング実習		
	10, 11	繰り返し処理 (for 文, while 文)		23	構造体		
	12	for 文, while 文を使用したプログラミング実習		25			
	13	関数		27	共用体		
	14	変数とスコープ		28	ファイル処理		
	15	ユーザー関数を使用したプログラミング実習 (モジュール分割)		30			
	16	一次元配列					
	17	二次元配列					
	使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
		主教材	やさしいC		S Bクリエイティブ		
	実 習 環 境	borandC++5.5					
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体			
成 績 評 価 方 法	ペーパー試験 実習評価			<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可			

科 目 名			時間数(90 分)			
高度情報ネットワーク			講 義	演 習	実 習	合 計
			12	3		30
3 科 目 概 要	ネットワークに関する基礎技術と最新技術を体系的に学習する。 情報処理安全確保支援士（レベル 4）午前Ⅱ問題の範囲「3-10 ネットワーク」を学習させることで、ネットワークの高度なセキュリティ対策ができるようにする。 情報処理安全確保支援士試験の午前Ⅱ問題が解けるようにする。					
学 習 到 達 目 標	情報システムやネットワークは欠くことのできない基盤技術で通信の仕組み及び制御方法を修得し、新技術を理解する基礎力を高める。 インターネットに必要なネットワークアーキテクチャやプロトコルの知識を他高めることでインターネットセキュリティを理解する基礎力を高める。 ネットワークの管理方法を修得することで障害の早期対応および効率的な運用ができるようにする。 モバイルネットワークおよび IOT を対象とした通信規格や最新技術を修得し、多様なネットワークに対応できる知識を身に付ける。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1	OSI 基本参照モデル		9	Web サーバ	
		データリンク層			メールサーバ	
	2	ネットワーク層			10	FTP サーバ
		トランスポート層		SNMP		
	3	アプリケーション層		11	プロキシ／リバースプロキシサーバ	
		ネットワーク回線			LDAP	
	4	リピータハブ／ブリッジ		12	IP 電話	
		ルータ／ゲートウェイ			NTP サーバ	
	5	ネットワークの仮想化		13	演習（ネットワークの再構成）	
		WAN 構築			演習（侵入検知・防衛システムの導入）	
	6	ネットワークセキュリティ			14	演習（SSL-VPN の導入）
		トラフィック/キャパシティ		演習（ファイアウォールの負荷分散）		
	7	ネットワークサービス		15	演習（無線 LAN システムの導入）	
		DHCP サーバ			演習（サービス基盤の改善）	
	8	DNS サーバ			演習（WAN 回線の冗長化設計）	
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	ALL IN ONE パーフェクトマスター ネットワークスペシャリスト		TAC 情報処理講座		
実 習 環 境	なし					
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
	情報処理安全確保支援士試験			独立行政法人 情報処理推進機構		
成 績 評 価 方 法	ペーパー試験			<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可		

科目番号：大学-308

科 目 名				時間数(90 分)			
高度情報セキュリティ技術評価と対策				講 義	演 習	実 習	合 計
				45	0	0	45
科 目 概 要	・セキュリティをテクノロジーとマネジメントの両面から学習し、情報セキュリティについて、幅広い知識を身に付ける。また、過去年次の学習内容を発展させ、情報セキュリティに関する理解を深める。						
学 習 到 達 目 標	・セキュリティの必要性を時代背景とともに理解できる。 ・セキュリティを学ぼうで、前提となるネットワーク技術が理解できる。 ・暗号技術の分類と代表的な手法が理解できる。 ・情報社会をとりまく脆弱性の知識を持ち、適切に対応できる。 ・情報セキュリティマネジメントにおける、ユーザー教育の重要性が理解できる。						
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容		
	1	情報セキュリティの概要		23	情報セキュリティポリシーと脆弱性検査		
	2			24	認証技術		
	3	暗号技術		～			
	5			27			
	6		ネットワークと認証の基礎		28	アクセス制御と強化、環境整備、物理セキュリティ	
	～			29	無線 LAN		
	10			30			
	11	多様なネットワーク技術とセキュリティ		31			
	～			32	フォレンジックス		
	14			33	国家試験のセキュリティ系過去問題の演習		
	15			34			
～	攻撃の概要		～				
21			44				
22	情報セキュリティポリシーと脆弱性検査			45	科目試験		
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社			
	主教材	情報セキュリティ教本 改訂版		実教出版			
	副教材						
実 習 環 境							
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体			
	情報処理安全確保支援士			独立行政法人情報処理推進機構			
成 績 評 価 方 法				<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可			

科目番号：大学-301

科 目 名			時間数(90 分)			
PHP プログラミング			講 義	演 習	実 習	合 計
			0	0	4 5	4 5
科 目 概 要	2 年時に Web 言語である HTML を学んでいることから、Web 言語の応用として PHP 言語を学習する。 選考科目として DB 実習を学習しており、mysql を利用しデータベースの構築などをおこなっていることから、データベースも扱うこととする。					
学 習 到 達 目 標	Web 言語の PHP 言語のスクリプトや関数等がわかるようになる。 ショッピングサイトの作成ができるようになる。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1	PHP について		15	グループ演習	
	2	リクエストパラメータと変数		～		
	3	チェックボックスとラジオボタン		44		
	4	セレクトボックスとループ及び配列		45	科目試験	
	5	関数 日付関数, ランダム関数等				
	6					
	7	データベースの基本操作				
	8	データベースから商品データの検索				
	9	データベースから商品データの削除				
	10	商品や顧客などの情報を格納するデータベース作成				
	11	会員情報の登録機能の作成				
	12	ショッピングカート機能の作成				
	13	お気に入りの商品を登録機能の作成				
	14					
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	確かな力が身に付く PHP「超入門」2 版			SB クリエイティブ	
	副教材					
実 習 環 境	xampp					
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
成 績 評 価 方 法	・科目試験 (60%) ・実習課題 (40%)			<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可		
科 目 方 針						

科目番号：大学-307

科 目 名				時間数(90 分)			
データベース設計実習				講 義	演 習	実 習	合 計
				0	0	45	45
科 目 概 要	Access を用いてリレーショナルデータベースの設計から構築までを学習する。また、過年度で学習した SQL を用いてデータベースの操作を行う実習を行い、SQL の復習を行う。						
学 習 到 達 目 標	・ Access を利用してデータベースの作成と、テーブル・クエリ・フォーム・レポートの作成ができる。 ・ リレーション（関連付け）を意識したテーブル設計ができる。 ・ SQL を用いてデータベースを操作することができる。 ・ グループ演習を通じてデータベース設計書を作成し、それと基にデータベース設計ができる。 ・ グループ演習を通じてコミュニケーションや情報共有の重要性が理解できる。						
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容		
	1	Access データベースとは		16	グループ演習 (E-R 図の作成)		
	2			17	グループ演習		
	3	SQL の復習		18	(データベース定義書・設計書の作成)		
	～			19	グループ演習		
	5			20	(画面レイアウト・画面遷移図の作成)		
	6	正規化の復習		21	グループ演習 (Access による実装)		
	7			27			
	8	Access の機能について学習		28	グループ演習 (プレゼンテーション準備)		
	～	・ テーブル ・ クエリ ・ レポート ・ フォーム		44			
	12			45	グループ演習 (発表)		
	13	グループ演習 (DFD の作成)					
	14						
	15	グループ演習 (E-R 図の作成)					
	使 用 教 材	書 籍 名				出 版 社	
主教材		自分でつくる Access 販売・顧客・帳票管理システムかんたん入門 2016/2013/2010 対応			株式会社 マイナビ出版		
副教材		なし					
実 習 環 境	Microsoft Access2016						
目 標 資 格	資 格 名				実 施 団 体		
成 績 評 価 方 法	・ グループ演習による成果物(80%) ・ 出席(20%)				<評価基準> 100～90 点：秀 89～80 点：優 79～70 点：良 69～60 点：可 59 点以下：不可		

科目番号：大学-305

科 目 名			時間数(90 分)			
ソフトウェアエンジニアリング			講 義	演 習	実 習	合 計
			15	0	0	15
科 目 概 要	ソフトウェアエンジニアリングの基本を理解し、ウォーターフォール型開発モデルでの開発手法を習得する。					
学 習 到 達 目 標	・ソフトウェアエンジニアリング（ソフトウェア工学）の必要性について理解できる。 ・ウォーターフォール型開発モデルでの開発手法を理解する。 ・UML や DFD といった図表を読み取ることができる。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1	ソフトウェアエンジニアリングとは		16		
	2	・ソフトウェア工学の意義		17		
	3	・ソフトウェアの専門的定義 ・要求定義～保守の流れ		18		
	4	方法論の体系化		19		
	5	・ウォーターフォールモデル		20		
	6	・外部設計と内部設計の違い		21		
	7	・チャート記法(UML, DFD)		22		
	8	ウォーターフォール型開発モデル		23		
	9	・開発プロセスと要求定義・要件定義		24		
	10	・設計(外部設計、内部設計)		25		
	11	・製造とテスト		26		
	12			27		
	13	国家試験過去問題を利用した演習		28		
	14			29		
	15	科目試験		30		
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修第3版		翔泳社		
	副教材					
実 習 環 境	なし					
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
	基本情報技術者試験			独立行政法人	情報処理推進機構	
	応用情報技術者試験			独立行政法人	情報処理推進機構	
成 績 評 価 方 法	・科目試験(90%) ・出席(10%)			<評価基準> 100～90 点：秀		
				89～80 点：優		
			79～70 点：良			
			69～60 点：可			
			59 点以下：不可			

科目番号：大学-306

科 目 名				時間数(90 分)			
ソフトウェア開発技術				講 義	演 習	実 習	合 計
				15	0	0	15
科 目 概 要	アジャイル開発手法について、従来型のウォーターフォール開発手法との相違点、優位点を理解する。また、プロジェクトマネジメントについて学ぶ。						
学 習 到 達 目 標	・アジャイル開発手法の用語を理解する。 ・アジャイル開発手法と、従来型のウォーターフォール開発手法との相違点や優位点を説明できる。 ・ウォーターフォール・アジャイルに共通のプロジェクトマネジメントの概要を理解する。						
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容		
	1	科目「ソフトウェアエンジニアリング」の復習		16			
	2	アジャイル開発モデルでの開発		17			
	3	・アジャイル型開発モデルとウォーターフ		18			
	4	ォール開発モデルの違い		19			
	5	・プロビジョンの共有		20			
	6	・スプリントでの活動		21			
	7			22			
	8	プロジェクトマネジメント		23			
	9	・プロジェクトマネジメントの体系		24			
	10	・PMBOK の構成		25			
	11			26			
	12	セキュリティ		27			
	13	・システム開発のセキュリティ		28			
	14	総まとめ		29			
	15	科目試験		30			
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社			
	主教材	ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修第3版		翔泳社			
	副教材						
実 習 環 境	なし						
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体			
	基本情報技術者試験			独立行政法人	情報処理推進機構		
	応用情報技術者試験			独立行政法人	情報処理推進機構		
成 績 評 価 方 法	・科目試験(90%) ・出席(10%)			<評価基準>	100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可		

科目番号：大学-321

科 目 名			時間数(90 分)			
特別講座 3（大学 システム開発専攻、ネットセキュリティ専攻）			講 義	演 習	実 習	合 計
			9 0			9 0
科 目 概 要	経済産業省主催の情報処理技術者試験（基本情報、応用情報、情報処理安全確保支援士、IT パスポート、情報セキュリティマネジメント）の対策講座を実施する。					
学 習 到 達 目 標	上記の資格取得を目標に講座を展開する。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1 ～ 90	対策授業（前期日程試験） ・基本情報技術者試験 ・情報セキュリティマネジメント試験 ・応用情報技術者試験 ・情報処理安全確保支援士 対策授業（CBT 試験） ・IT パスポート試験				
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	基本情報 STEP UP 演習 表計算対策		インフォテック・サーブ		
	主教材	基本情報 STEP UP 演習 アルゴリズム対策		インフォテック・サーブ		
	主教材	基本情報 STEP UP 演習 知識応用対策		インフォテック・サーブ		
	主教材	基本情報 午前問題集		インフォテック・サーブ		
	主教材	応用情報 午後の重点対策		i T E C		
	主教材	情報セキュリティマネジメント 予想問題集		i T E C		
	主教材	情報処理安全確保支援士 パーフェクトラーニング対策問題集		技術評論社		
	副教材	既往問題（情報処理技術者試験）				
実 習 環 境						
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
	経済産業省主催	基本情報技術者試験		独立行政法人情報処理推進機構 （ IPA ）		
	経済産業省主催	応用情報技術者試験				
	経済産業省主催	情報処理安全確保支援士試験				
	経済産業省主催	情報セキュリティマネジメント試験				
	経済産業省主催	IT パスポート試験				
成 績 評 価 方 法	・ 模擬試験の平均（50％） ・ 出欠状況（50％）			<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可		

科 目 名			時間数(90 分)			
ネットワーク応用 2			講 義	演 習	実 習	合 計
			1 5		1 5	3 0
科 目 概 要	ネットワークの「運用」「セキュリティ」「障害対応」について、講義や具体的な事例と監視ツールの使い方を通して知識と技法を習得する。実習を通して、ヤマハルータ、スイッチ、無線LANアクセスポイントのそれぞれの特性や操作について、グループワークを通してTCP/IPネットワークを構築する知識と技術を身に付ける。					
学 習 到 達 目 標	実機を用いた小規模なネットワーク構築を体感する中で、ヤマハルータ、スイッチ、無線LANアクセスポイントの基本的な設定操作が出来るようになる。					
講 義 計 画	回	内 容	回	内 容		
	1	基本的なネットワークの理論と概念	16	ルータ同士の接続		
		通信技術の基本要素 ネットワーク通信とプロトコル	17	静的ルーティング(2グループ間接続)		
	2	OSI 参照モデルとは	18	静的ルーティング(4グループ間接続)		
		さまざまなケーブルとコネクタ		静的ルーティング(4グループ間接続)とRIPによる動的ルーティング		
		ネットワーク機器の設置と配線	19			
		3	イーサネット(有線接続)ネットワーク	20	RIPによる動的ルーティングによるデフォルトルート	
	4	一般的なネットワークトポロジーの違い				
	5	適切なアドレッシング設定を行う(MAC アドレス)	21	IPsec/VPNの設定(2グループ間接続)		
	6	基本的なネットワークの実装				
	7	さまざまなネットワークデバイスの機能と役割	22	IPsec/VPNの設定(4グループ間接続)		
		基本的なルーティングの考え方とプロトコル(ゲートウェイルーティング、高可用性)				
	8	適切なアドレッシング設定を行う(IP v 4)	23	インターネット接続(PPPoeとDHCP)のための設定		
		適切なアドレッシング設定を行う(NAT/PAT、キャスト)	24	インターネット接続(静的NATと動的NAT)のための設定		
	9	基本的なルーティングの考え方とプロトコル(静的・動的ルーティング、ルーティングプロトコル)	25	スイッチの基本操作とVLAN		
	10	基本的なルーティングの考え方とプロトコル(ゲートウェイルーティング、高可用性)	26	無線LANアクセスポイント接続のための設定		
	11	適切なアドレッシング設定を行う(IP v 6)	27	総合演習		
	12	さまざまな WAN テクノロジーの特徴とメリット	28			
	13	ネットワークの違い	29			
	14	ネットワークサービスとアプリケーションの利用	30	科目試験		
		ネットワークサービス／アプリケーションの設置や設定				
	15	ルータの基本操作				

使 用 教 材	書 籍 名		出 版 社
	主教材	ネットワーク 入門・構築の教科書	マイナビ出版
目 標 資 格	資 格 名		実 施 団 体
	ヤマハネットワーク技術者認定試験 Basic		ヤマハネットワークエンジニア会
	基本情報技術者試験		IPA 独立法人情報処理推進機構
	応用情報技術者試験		IPA 独立法人情報処理推進機構
	ネットワークスペシャリスト試験		IPA 独立法人情報処理推進機構
成 績 評 価 方 法	科目試験		＜評価基準＞ 100～90 点： 秀
			89～80 点： 優
			79～70 点： 良
			69～60 点： 可
			59 点以下：不可

科 目 名			時間数 (90 分)				
クラウドテクノロジー			講 義	演 習	実 習	合 計	
			1 1	9	1 0	3 0	
科目概要	クラウドコンピューティングの基礎とサービスの活用について、AWSAcademy が提供する教材を用いた実習と講義、グループワークを通して、クラウドソリューションの提案・実装する能力を身につける。						
学習到達目標	クラウドサービスを利用するための基礎知識と操作方法を理解し、ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案することができるようになる。						
講義計画	回	内 容		回	内 容		
	1	オリエンテーション		16	AWS のコンテナサービスとサーバレス技術		
	2	EC2 インスタンス作成		17	AWS Elastic Beanstalk とは何か		
	3	EC2 とは何か		18	クラウドサービスの種類と分類		
	4	ネットワークの基本と Amazon VPC		19	AWS のアクセス権限管理		
	5	VPC ネットワークの接続		20	AWS のセキュリティサービス		
	6	VPC ネットワークのセキュリティ		21	サービスの可用性と耐障害性		
	7	その他のネットワークサービス		22	インフラストラクチャの負荷分散		
	8	AWS ストレージサービスと Amazon EBS		23	最適なシステム設計		
	9	Amazon S3 とは何か		24	サービスコストの最適化		
	10	Amazon EFS とは何か		25	料金		
	11	Amazon S3 Glacier とは何か		26	AWS のサポートサービス		
	12	AWS データベースサービスと Amazon RDB		27	総合演習		
	13	Amazon RDS の高可用性とコスト		28			
	14	Amazon Dynamo DB と Amazon Redshift とは		29			
	15	Amazon Aurora とは何か		30			
使用教材	書 籍 名			出 版 社			
	主教材	AWS Academy (電子テキスト)					
	副教材						
実習環境	AWS Academy (ラボ演習が動作する PC)						
目標資格	資 格 名			実施団体			
	AWS 認定クラウドプラクティショナー			AWS			
成績評価方法	①知識確認テスト (60%) ②総合演習 (40%)			<評価基準> 100～90 点： 秀 89～80 点： 優 79～70 点： 良 69～60 点： 可 59 点以下： 不可			
科目方針	AWS Academy が提供する知識確認テストを満点にすることで、評価「可」となり、総合演習のグループワークによって、「秀」から「可」の成績がつくものとする。評価の詳細については、【04_評価】フォルダ内「01_クラウドテクノロジーの評価について.docx」を確認すること。						

単元		学習内容		形態																		
1	オリエンテーション	単元目標	本科目で使用する「AWS アカデミー」の学習機能(LMS)を伝えるようにする。																			
		学習内容	【導入】(20 分) 1. アマゾン・ウェブ・サービス (AWS) とは AWS は世界シェア 1 位の IaaS 型クラウドコンピューティングサービスであること。具体的には、XXX、XXX、XXX といった有名企業システムのクラウドインフラストラクチャとして用いられていることを説明する。 (XXX については、講師が説明のしやすい企業を伝える。例) ファミペイ、PayPay、モンハンモバイル等) 2. AWS アカデミーを用いた学習 (単元目標提示) 本科目では Amazon との契約により提供されている「AWS アカデミー」を用いて勉強していくことを伝える。その為に本単元では「AWS アカデミーの構成」と「学習機能 (LMS) の操作方法」を覚えることを伝える。 【展開】(60 分) 3. AWS アカデミーへのログインと学習機能 (ハンズオン) 1) AWS アカデミーへのログイン 事前に登録したアカウント情報をもとにログインする。 2) ダッシュボードの確認とコース ダッシュボードから、これから学習する「Foundation」のコースを確認。 3) コース内容と学習機能の確認 今後、頻繁にアクセスする以下の機能を理解させる。 <table><tr><td>(1)</td><td>モジュールセクション</td><td>…</td><td>解説動画</td></tr><tr><td>(2)</td><td>デモンストレーション</td><td>…</td><td>解説動画</td></tr><tr><td>(3)</td><td>学生用教材</td><td>…</td><td>教科書</td></tr><tr><td>(4)</td><td>ラボ</td><td>…</td><td>実習</td></tr><tr><td>(5)</td><td>知識確認テスト</td><td>…</td><td>確認問題</td></tr></table> 講師の指示により上記の機能へ直ぐにアクセスできるようトレーニングする。 例) 「それでは、試しにモジュール X のラボにアクセスしてみてください」 4. 本科目で学ぶ「コース (Foundation)」の概要 PPT(01_オリエンテーション.pptx)に従って講義する。 [Mod. 0 - Sec. 1] コースの目標と概要 これから学習する内容の全体像をイメージさせる。 ※本科目はモジュール順に学習しないことを伝える [Mod. 0 - Sec. 2] AWS 認定試験情報 本科目の学習範囲を評価する認定試験があることを紹介※受験方針は各校の指針に基づき伝える [Mod. 0 - Sec. 3] AWS ドキュメント 実施に AWS 利用する際に役立つドキュメント (補助資料) があることを紹介。本科目では用いる機会は少ないが、卒研や就職先企業で AWS を利用する際に大いに役立つことを伝える。 5. アクティビティ: AWS ドキュメント類を探る AWS のアクティビティに基づき 5 つの課題 (質問) を実践 (質問の解答は、スライドに記載有) 【まとめ】(10 分) 6. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次単元からも AWS アカデミーを使用した学習が続くため、アカウント情報を忘れることのないよう指示しておく。 7. 科目の評価について	(1)	モジュールセクション	…	解説動画	(2)	デモンストレーション	…	解説動画	(3)	学生用教材	…	教科書	(4)	ラボ	…	実習	(5)	知識確認テスト	…
(1)	モジュールセクション	…	解説動画																			
(2)	デモンストレーション	…	解説動画																			
(3)	学生用教材	…	教科書																			
(4)	ラボ	…	実習																			
(5)	知識確認テスト	…	確認問題																			

			本科目の評価は、科目試験ではなく知識確認問題と総合演習の総合評価で行うことを伝える。	
		用語	AWS、AWS アカデミー、モジュール、アクティビティ、ラボ	
		理解度確認	ハンズオン、アクティビティの進捗具合で確認する	

2	EC2 インスタンス作成	単元目標	EC2 インスタンスを作成し、作成した EC2 インスタンスにアクセスすることができるようにする。	
		学習内容	【導入】（10 分） 1. EC2 インスタンス作成とアクセス（単元目標提示） 本時では、前回（第 1 回）学習した AWS アカデミー「学習機能（LMS）」のラボ演習を用いて、EC2 インスタンスを作成し、作成した EC2 インスタンスにアクセスすることができるようになることが目標という旨を伝える。 2. 前回（第 1 回目）の復習 前回の復習として、以下を指示し理解度を確認する。 （例：今日は「モジュール 6：ラボ 3：Amazon EC2 の紹介」を使って学習するので、アクセスしてください） ※全員が、ラボ演習にアクセスしていることを確認する。 【展開】（70 分） 3. EC2 インスタンスの概要 PPT (02_EC2 インスタンス作成.pptx) に従って講義する。 [Mod. 6 - Sec. 2] Amazon EC2 ここでは、EC2 の概要を説明するだけに留め、詳細な機能や設定できる項目については以降で学習する。 4. ラボ演習：Amazon EC2 の紹介 [Mod. 6 - Lab - EC2] 講師は、スクリーンで講師 PC 画面を投影し、9 つの重要項目を 1 つずつ説明しながら、設定していく。 学生は、講師の講義を聞きながら一緒に設定を行う。 9 つの重要事項を説明する際のスライドは以下の通り。 ※講師は、全員が EC2 インスタンスを作成していることを確認する。 【まとめ】（10 分） 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次單元では本時で学習した EC2 について詳しく学習するように伝える。次回は、[Mod. 6 - Sec. 1] を学習するので、LMS にログインしておくことを指示する。	講義 講義 講義 実習 講義
		用語	AmazonEC2、EC2 インスタンス、インスタンスタイプ、AMI、AmazonEBS-backed インスタンス、AmazonCloudWatch	
		理解度確認	EC2 インスタンスの立ち上げとアクセスができていることを確認する	

3	EC2 とは何か	単元目標	EC2 の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第2回)の実習では、EC2 インスタンスを作成した。このように、AWS を使用することでオンプレとは違い、いくつかの項目を設定するだけで容易にサーバを立てることができる。本時では、EC2 にはどのような特徴があるのかを学習することを伝える。 【展開】(80分) 2. EC2 とは何か PPT(03_EC2 とは何か, pptx)に従って講義する。 本時では、学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じた提案ができるようになる」という点を意識させ、サービスの視点とコストの視点から提案できるように知識を理解させる。 [Mod. 6 - Sec. 1] コンピューティングサービスの概要 EC2 とは何かについて伝え、AWS には EC2 だけでなく、様々な種類のコンピューティングサービスがあることを理解させる。そして、多数あるコンピューティングサービスの中から、ビジネスニーズに応じて、選択し提案することが重要である旨を伝える。 [Mod. 6 - Sec. 3] AmazonEC2 のコスト最適化 AmazonEC2 の料金モデルについて触れ、「コスト最適化の4本柱」について学習する。コスト面についても、 [Mod. 6 - Sec. 1] 同様に、ビジネスニーズに応じて、選択し提案することが重要である旨を伝える。 3. アクティビティ：Amazon EC2 と AWS Systems Manager PPT に表示している手順に従いながら、アクティビティを実施する。講師が注意点を説明しながら学生と一緒に作業し、EC2 への理解を促す。 【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はクラウドコンピューティングについて学習することを伝える。	講義
				講義
		用語	料金モデル、スポットインスタンス、コスト最適化の4本柱	演習
		理解度確認	EC2 インスタンスの作成とコマンドが実行できていることを確認する。	講義

4	ネットワークの基本と Amazon VPC	単元目標	AmazonVPC の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第3回)のアクティビティ(演習)では、AWS の基本的なコンピューティングサービスに触れ、グループワークを通してオンプレミスと比較したときのEC2のメリットを理解した。AWS は、単にサーバを立てることだけでなく、クラウド上にネットワーク環境を構築・制御できる。本時では、AWS の基本的なネットワークの知識とともに、どのようにネットワーク構築するのかを学習することを伝える。 【展開】(80分) 2. AmazonVPC とはなにか PPT(04_ネットワークの基本と AmazonVPC.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「クラウドサービスを利用するための基礎知識と操作方法を理解する」という点を意識させ、クラウドネットワークの設計を構築できるように基礎的な知識と操作を理解させる。 [Mod. 5 - Sec. 1]ネットワークの基本 AWS ネットワークサービスを理解するために必要な基礎概念である IP アドレス、サブネット、CIDR について伝え理解させる。 [Mod. 3 - Sec. 1]AWS グローバルインフラストラクチャ 高い信頼性と可用性を実現するための仕組みである AZ とリージョンについて説明を行う。 [Mod. 5 - Sec. 2]Amazon VPC Amazon VPC と論理的なネットワーク構築の技術を伝える。IP アドレスの設計の重要性、Elastic Network Interface の利点、およびルートテーブルの使用方法について説明を行い理解させる。 3. サンドボックス演習： Amazon VPC の構築とサブネットの作成 教材は、別紙[1. Amazon VPC の構築とサブネットの作成]を学生に配布し、講師の実習画面を映しつつ学生に実習を行わせる。講師は VPC の構築ができたかを全員分確認する。 【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は VPC ネットワークと他のネットワークとの通信方法について学習することを伝える。	講義
				講義
				実習
				講義
	用語	Amazon VPC、パブリック IPv4 アドレス、Elastic IP アドレス、Elastic Network Interface、ルートテーブル		
	理解度確認	サンドボックス演習の VPC ネットワークが構築できていることを確認する。		

5	VPC ネットワークの接続	単元目標	VPC ネットワークと他のネットワークの通信方法について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第4回)の実習では、サンドボックス演習を通して VPC ネットワークの作成を行った。本時では VPC ネットワークと他のネットワークの通信方法について学習することを伝える。	講義
			【展開】(80分) 2. VPC ネットワークの通信方法には何があるか PPT(05_VPC ネットワークの接続.pptx)に従って講義する。 本時では、学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案」という点を意識させ、ビジネスニーズに応じた VPC ネットワークのサービスを選択できるように知識を理解させる。 [Mod. 5 - Sec. 3]VPC ネットワーク AWS 上でのネットワーク接続と通信方法を中心に学ぶ。インターネットゲートウェイや NAT ゲートウェイの基本的な役割と使い方、それらの利点や他のオプションとの違いを理解する。さらに、異なる VPC や AWS アカウント間での通信や、オンプレミスとの接続方法についても学び、理解させる。	講義
			3. アクティビティ:ネットワーク図にラベルを付ける PPT 中のネットワーク図(スライド 10 枚目)を印刷して配布する。1 チーム 5 人程度に集まり、ネットワーク図中に何のサービスが入るのかを考えるグループワークを実施する。各チーム代表して 1 人ずつ解答をしてもらい、どのような名称が入るのか発表させる。アクティビティの最後では、正解を発表するとともに、補足で名称の説明を行い理解を深める。(解答はスライド 11 枚目)	演習
			【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は VPC のセキュリティについて学習することを伝える。	講義
		用語	VPC ネットワーク、インターネットゲートウェイ、ネットワークアドレス変換(NAT)ゲートウェイ、共有 VPC、VPC ピアリング、AWS サイト間 VPN、AWS Direct Connect、VPC エンドポイント、AWS Transit Gateway	
		理解度確認	グループワークで、積極的に発言できているかを確認する。	

6	VPC ネットワークのセキュリティ	単元目標	VPC ネットワークのセキュリティについて理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第5回)の実習では、アクティビティを通して VPC ネットワークの様々な通信方法を学んだ。本時では VPC ネットワークを守る手段としてセキュリティグループとネットワーク ACL について学習することを伝える。 【展開】(80分) 2. VPC セキュリティとは何か PPT(06_VPC ネットワークのセキュリティ.pptx)に従って講義する。 本時では、学習到達目標にある「適切なクラウドサービスを選択して最適なソリューションを提案する能力を身に付ける」という点を意識させ、VPC ネットワークを守るための考え方と操作方法の知識を理解させる。 [Mod. 5 - Sec. 4]VPC セキュリティ AWS の VPC 内でのリソースを保護するために、セキュリティグループとネットワーク ACL といった基本的なセキュリティメカニズムを理解させる。利用シナリオに応じた適切なセキュリティ手段を選択する能力を身に付けることを目指す旨を伝える。 3. ラボ演習：VPC を構築し、ウェブサーバを起動する [Mod. 5 - Lab]ラボ 2 スクリーンで講師 PC 画面を投影し、作成するネットワークを説明しながら、設定していく。学生は、講師の講義を聞きながら一緒に設定を行う。また、ラボを通して下記ができるようになることが目標であることを伝える。 ・ Amazon VPC を作成する ・ 追加のサブネットを作成する ・ Amazon VPC セキュリティグループを作成する ・ Amazon EC2 でウェブサーバインスタンスを作成する 【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS の DNS サービスとコンテンツ配信ネットワーク (CDN) について学習することを伝える。	講義
		用語	VPC セキュリティ、セキュリティグループ、ネットワーク ACL、カスタムネットワーク ACL、フィルタリングルール	
		理解度確認	ラボ 2 のウェブサーバを構築できたことを確認する	

7	その他のネットワークサービス	単元目標	AWS のその他のネットワークサービスについて理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 6 回)の実習では、ラボ演習を通して VPC ネットワークと VPC セキュリティを学んだ。本時では AWS の様々なネットワークサービスについて低遅延なコンテンツ配信をどのように行っているのかの技術的な仕組みと、低遅延を実現している AWS サービスを学習することを伝える。 【展開】(80 分) 2. Amazon Route 53 とは何か PPT(07_その他のネットワークサービス.pptx)に従って講義する。 本時では、学習到達目標にある「適切なクラウドサービスを選択して最適なソリューションを提案する能力を身に付ける」という点を意識させ、Amazon Route 53 はエッジロケーションとルーティングを使ってどのように低遅延な通信を実現しているのか理解させる。 [Mod.5 - Sec.5]Amazon Route 53 Amazon Route 53 は AWS のクラウドベースの DNS サービスで、様々なルーティングポリシーを通じて高い柔軟性を提供することを説明する。ユーザは AWS 内外のリソースへのルーティングを効率的に管理できることを説明する。また、特に高い可用性と拡張性がどのように実現されているのかを理解させる。 3. Amazon Cloud Front とは何か PPT は上記と同様のものを使用し、講義をする。 項番 2 と同様に学習到達目標を意識させ、Amazon Cloud Front は、どのようにコンテンツを低遅延で配信しているのか理解させる。 [Mod.5 - Sec6]Amazon Cloud Front コンテンツ配信ネットワーク (CDN) サービスである Amazon Cloud Front を使うことで即応性の高いシステムの構築ができることを説明する。また、Amazon Cloud Front はどのような仕組みで提供されるサービスであるかを理解させる。 4. 知識確認テストの実施 [Mod.5 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100 点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5 分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、知識確認テストで答えられなかった部分は復習をするように伝える。次回は AWS のストレージについて学ぶことを伝える。	講義
				講義
				講義
				演習
		用語	Amazon Route 53、ルーティングポリシー、マルチリージョンデプロイ、DNS フェイルオーバー、コンテンツ配信ネットワーク (CDN)、Amazon Cloud Front	講義
		理解度確認	知識確認テストの点数を確認する。	

8	AWS ストレージサービスと Amazon EBS	単元目標	Amazon EBS の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 7 回)は AWS のネットワークサービスについて学んだ。本時では AWS のクラウドストレージについて学習し、利用場面に基づいた適切なストレージサービスを選択できるようになるための各ストレージの基礎知識を学習することを伝える。 【展開】(60 分) 2. AWS の主要なストレージサービスについて PPT(08_AWS ストレージサービスと AmazonEBS. pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「クラウドサービスを利用する基礎知識と操作方法を理解する」という点を意識させ、データを保存するストレージサービスとして主要な 4 つの AWS サービスについて学ぶ旨を伝える。 • Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) • Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) • Amazon Elastic File System (Amazon EFS) • Amazon Simple Storage Service Glacier [Mod. 7 - Sec. 1] Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) Amazon EBS の基本的な役割と Amazon EC2 インスタンスとの関連性を説明する。AWS のストレージの 2 つの主要な形態、ブロックストレージとオブジェクトストレージの違いとそれらの適切な使用方法について理解させる。Amazon EBS のボリュームタイプを適切な利用場面に基づいて選択できるようになる旨を伝える。 3. ラボ演習 : Amazon EBS を使用する [Mod. 7 - Lab] ラボ 4 スクリーンで講師 PC 画面を投影し、作成する Amazon EBS を説明しながら、設定していく。学生は、講師の講義を聞きながら一緒に設定を行う。また、ラボを通して下記ができるようになることが目標であることを伝える。 • Amazon EBS ボリュームを作成する • 作成したボリュームをインスタンスにアタッチする • インスタンスを設定して仮想ディスクを使用する • Amazon EBS スナップショットを作成する • スナップショットを復元する 【まとめ】(5 分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS のオブジェクトストレージサービスである Amazon S3 について学習することを伝える。	講義
		用語	Amazon EBS、ブロックストレージ、オブジェクトストレージ、ボリュームタイプ、ボリューム、IOPS、スナップショット	
		理解度確認	ラボ 4 の Amazon EBS のスナップショット取得から、スナップショット復元までできたことを確認する。	

9	Amazon S3 とは何か	単元目標	Amazon S3 の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】（5分） 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第8回)はAmazon EBSについてラボ演習を通して学んだ。本時ではAWSのオブジェクトレベルのストレージサービスであるAmazon S3について学習し、Amazon S3の特徴と利用目的に応じたストレージクラスについて学ぶ旨を伝える。 【展開】（80分） 2. Amazon S3 について PPT(09_AmazonS3 とは何か.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「クラウドサービスを利用するための基礎知識と操作方法を理解する」という点を意識させ、Amazon S3 の概念を理解させる。 [Mod.7 - Sec.2]Amazon Simple Storage Service(Amazon S3) Amazon S3 の基本となる概念を理解させる。オブジェクトベースのストレージサービスであるS3の特徴や、バケットの役割、高い耐久性の背後にある仕組み、そしてアクセス方法と課金体系を学ぶ。さらに、その柔軟性から派生する多様なユースケースに基づいてS3の利用方法を選択できるようになる旨を伝える。 3. サンドボックス演習 [Amazon S3 を用いた静的ウェブホスティング] 別紙[2. Amazon S3 を用いた静的ウェブホスティング]を学生に配布し、講師の実習画面を移しつつ学生に実習を行わせる。講師はHTMLが公開できたかを全員分確認する。 【まとめ】（5分） 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は共有ファイルシステムであるAmazon EFSについて学習することを伝える。	講義
		用語	Amazon S3、オブジェクトストレージ、バケット、ストレージクラス、Amazon S3 標準、Amazon S3 Intelligent-Tiering、Amazon S3 標準 - 低頻度アクセス (Amazon S3 標準-IA)、Amazon S3 1 ゾーン - 低頻度アクセス (Amazon S3 1 ゾーン-IA)、Amazon S3 Glacier、Amazon S3 Glacier Deep Archive	講義
		理解度確認	サンドボックス演習のHTMLファイルをS3でホスティングして表示できていること。	実習

10	Amazon EFS とは何か	単元目標	Amazon EFS の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第9回)は Amazon S3 についてサンドボックス演習を通して学んだ。本時では共有ファイルストレージである Amazon EFS について学習し、複数の EC2 インスタンスでストレージを共有する方法を学ぶ旨を伝える。 【展開】(80分) 2. Amazon EFS について PPT(10_AmazonEFS とは何か.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「クラウドサービスを利用するための基礎知識と操作方法を理解する」という点を意識させ、Amazon EFS の特徴とユースケースを理解させる。 [Mod.7 - Sec.3]Amazon Elastic File System(Amazon EFS) Amazon EFS の基本について学び、どのようにして複数の仮想マシンから同時にアクセス可能なファイルストレージサービスであるのかを理解させる。また、フルマネージド型サービスの特長と、高い耐久性および可用性がどのように保たれるのかを説明し、理解させる。特に、Amazon EC2 インスタンスとの連携や VPC へのマウントの方法についても説明し、理解させる。 3. サンドボックス演習： Amazon EFS を用いた EC2 間の共有ファイルストレージ作成別紙[3. Amazon EFS を用いた EC2 間の共有ファイルストレージ作成]を学生に配布し、講師の実習画面を移しつつ学生に実習を行わせる。講師は共有ファイルストレージが正しく EC2 にマウントできたかを全員分確認する。 【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はデータアーカイブサービスである Amazon S3 Glacier について学習することを伝える。	講義
		用語	Amazon EFS、フルマネージド型サービス、NFSv4、プライマリリソース、マウントターゲット	講義
		理解度確認	サンドボックス演習の EC2 で Amazon EFS がマウントできていること。	実習

11	Amazon S3 Glacier とは何か	単元目標	Amazon S3 Glacier の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第10回)はAmazon EFSについてサンドボックス演習を通して学んだ。本時ではデータアーカイブサービスであるAmazon S3 Glacierについて学ぶ旨を伝える。 【展開】(50分) 2. Amazon S3 Glacier PPT(11_AmazonS3 Glacier とは何か.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案することができる」という点を意識させ、Amazon S3 Glacier の特徴とユースケースを理解させる。 [Mod.7 - Sec.4]Amazon S3 Glacier Amazon S3 Glacier の低コストと高耐久性の特性を中心に学ぶ。データアーカイブの役割や、特有の用語と操作方法を理解させる。特に、Amazon S3 との違いやライフサイクルポリシーを利用したデータのアーカイブ方法、コストの最適化を中心に説明し、理解させる。 3. アクティビティ：ストレージ導入事例 PPT 中のネットワーク図（スライド13、14、15枚目）を印刷して配布する。1 チーム5人程度に集まり、ストレージサービスとして何を選択するべきかを考えるグループワークを実施する。各チーム代表して1人ずつ解答をしてもらい、どのような名称が入るのかとともに、サービスを選択した理由を発表させる。アクティビティの最後では、正解を発表するとともに、補足で名称の説明を行い理解を深める。 4. 知識確認テストの実施（30分） [Mod.7 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はデータベースサービスについて学習することを伝える。	講義 講義 演習 演習 講義
		用語	Amazon S3 Glacier、アーカイブ、バールト、バールトアクセスポリシー、Amazon S3 標準ストレージ、Amazon S3 標準 - 低頻度アクセス、ライフサイクルポリシー、AWS KMS	
		理解度確認	知識確認テストの点数を確認する。	

12	AWS データベースサービスと Amazon RDB	単元目標	AWS のサービスモデルと Amazon RDS の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 11 回)は Amazon S3 Glacier について学んだ。本時では AWS のデータベースサービス Amazon RDS について学習し、Amazon RDS の特徴と利用目的に応じた高可用性の構成について学ぶ旨を伝える。 【展開】(80 分) 2. AWS のクラウドデータベースについて PPT(12_AWS データベースサービスと AmazonRDS.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「クラウドサービスを利用する基礎知識と操作方法を理解する」という点を意識させ、ビジネスケースに適したデータベースサービスを選択できるようになることという旨を伝える。主に下記 4 つのデータベースについて学ぶ。 • Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) • Amazon DynamoDB • Amazon Redshift • Amazon Aurora [Mod.8 - Sec.1]Amazon Relational Database Service マネージド型サービスとアンマネージド型サービスの 2 種類があり、違いを明確に理解させる。特にマネージド型サービスがどのようにスケーリング、耐障害性、および可用性の管理を自動的に効率化しているかを説明し、AWS とユーザの役割分担について理解させる。また、Amazon RDS がサポートするデータベースエンジンの種類とその特性についての知識を学び理解させる。 ※[Mod.8 - Sec.1]Amazon RDS DB インスタンスまでの実施とし、[Mod.8 - Sec.1]Virtual Private Cloud (VPC) 内の Amazon RDS 以降は次回講義とする。 3. サンドボックス演習: Amazon RDS を用いた MySQL サーバ構築 別紙[4. Amazon RDS を用いた MySQL サーバ構築]を学生に配布し、講師の実習画面を映しつつ、学生に実習を行わせる。講師は EC2 から Amazon RDS へ接続できたかを全員分確認する。 【まとめ】(5 分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は Amazon RDS の高可用性とコストについて学習することを伝える。	講義
				講義
				実習
				講義
		用語	Amazon RDS、Amazon Dynamo DB、Amazon Redshift、Amazon Aurora、アンマネージド型サービス、マネージド型サービス	
		理解度確認	サンドボックス演習で Amazon RDS へアクセスできていることを確認する。	

13	Amazon RDS の高可用性とコスト	単元目標	Amazon RDS の高可用性と耐障害性を理解し、VPC を用いた Amazon RDS を構築できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 12 回)はサービスモデルと Amazon RDS の基本的な知識と構築方法について学んだ。本時では Amazon RDS の高可用性をどのようにして実現するのかについて学習し、VPC を用いた一般的な Amazon RDS の構築方法について学ぶ旨を伝える。 【展開】(80 分) 2. Amazon RDS の高可用性について PPT(13_AmazonRDS の高可用性とコスト.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案すること」という点を意識させ、ビジネスケースに適した Amazon RDS の構成を選択できるようになることが目的と伝える。 [Mod.8 - Sec.1]Virtual Private Cloud (VPC) 内の Amazon RDS からセクション 1 の最後まで Amazon RDS のマルチ AZ 配置の特性に焦点を当てて学ぶ。高可用性の保証と、障害が発生した際のデータの同期方法と復旧プロセスを理解させる。また、リードレプリカ概念と利点について説明し、RDS の高い性能特性と利用場面を説明するとともに、RDS の適したシチュエーションについても理解させる。最後には、コスト効率の良い RDS の運用方法を説明し理解させる。 3. ラボ演習：DB サーバを構築し、アプリケーションを使用してデータベースを操作する [Mod.8 - Lab]ラボ 5 スクリーンで講師 PC 画面を投影し、作成する Amazon RDB を説明しながら、設定していく。学生は、講師の講義を聞きながら一緒に設定を行う。また、ラボを通して下記ができるようになることが目標であることを伝える。 ・ VPC セキュリティグループを作成 ・ DB サブネットグループを作成 ・ Amazon RDS DB インスタンスを作成 ・ データベースを操作 【まとめ】(5 分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS の NoSQL データベースサービスである Amazon Dynamo DB について学習することを伝える。	講義
				講義
				実習
				講義
		用語	マルチ AZ 配置、リードレプリカ、データベースインスタンス、デプロイタイプ	
		理解度確認	ラボ演習で Amazon RDS へアクセスできていることを確認する。	

14	Amazon Dynamo DB と Amazon Redshift とは	単元目標	Amazon DynamoDB と Amazon Redshift の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第13回)は Amazon RDS の高可用性と VPC を使った Amazon RDS の構築について学んだ。本時では非リレーショナルデータベースである Amazon DynamoDB について学習し、Amazon Redshift でのデータウェアハウス導入の利点を学ぶ旨を伝える。 【展開】(80分) 2. Amazon DynamoDB と Amazon Redshift について PPT(14_Amazon Dynamo DB と Amazon Redshift とは)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案すること」という点を意識させ、リレーショナルデータベースと非リレーショナルデータベースの特徴を理解するとともに、Amazon DynamoDB を使った非リレーショナルデータベースを目的に応じて選択することができるようになる。また、Amazon Redshift を用いたデータウェアハウスサービスを理解して選択できるようになることが目的であると伝える。 [Mod.8 - Sec.2]Amazon DynamoDB リレーショナルと非リレーショナルデータベースの違いを理解させる。また、Amazon RDS と DynamoDB の特徴を比較し、DynamoDB の主要なコンポーネントと NoSQL でのデータの形式に焦点を当てて説明する。さらに、データの増加に伴う DynamoDB のパーティション化の重要性についても理解させる。 [Mod.8 - Sec.3]Amazon Redshift Amazon Redshift はフルマネージド型データウェアハウスサービスであり、SQL や BI ツールを用いて効率的にデータ分析を行うことができると説明する。データウェアハウスの構築は通常、時間とコストがかかるが、Redshift は高速かつ低い導入コストで実現できることを説明し、ユースケースを用いてコスト効果的なデータ分析のために Redshift を採用していることを理解させる。 3. アクティビティ：DB の導入事例アクティビティ 1 [Mod.8 - Act] PPT 中の構成図(スライド 20 枚目)を印刷して配布する。1 チーム 5 人程度に集まり、データベースサービスとして何を選択するべきかを考えるグループワークを実施する。チームごとに選択したサービスとその根拠を発表してもらう。 ※本アクティビティは、考え方によって複数のサービスが正解となるため、事前に前提条件を決定させてサービスの選択をさせること。 【まとめ】(5分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS のフルマネージド型データベースである Amazon Aurora について学習することを伝える。	講義
				講義
				講義
				演習
		用語	Amazon DynamoDB、リレーショナルデータベース、非リレーショナルデータベース、パーティション化、ソートキー、Amazon Redshift、データウェアハウス、リーダーノード、コンピューティングノード	講義
		理解度確認	グループワークで、積極的に発言できているかを確認する。	

15	Amazon Aurora とは何か	単元目標	Amazon Aurora の特徴について理解できるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第14回)はAmazon DynamoDB と Amazon Redshift について学んだ。本時ではクラウド向けに設計された Amazon 専用のデータベースエンジンである Amazon Aurora について学習し、Amazon Aurora の高可用性と耐障害性をどのように実現しているかを学ぶ旨を伝える。 【展開】(80分) 2. Amazon Aurora について PPT(15_AmazonAurora とは何か.pptx)に従って講義する。 本時では学習到達目標にある「ビジネスニーズに応じたクラウドソリューションを提案すること」という点を意識させ、クラウドを前提に作られた Amazon 専用のデータベースエンジンである Amazon Aurora が、どのように高可用性と耐障害性を確保しているかを理解するとともに、アクティビティを通して Amazon Aurora のサービスを選択できるようになることが目的である旨を伝える。 [Mod.8 - Sec.4]Amazon Aurora データベースエンジンに MySQL と PostgreSQL と互換性のあるバージョンが提供されている事を説明する。Aurora はクラウド向けに構築されたサービスであり、可用性、パフォーマンス、コスト効率性、自動化に優れている事を意識しながら、要所では AmazonRDS と比較して特徴を説明する。 3. アクティビティ：DB の導入事例アクティビティ 2、3 PPT 中の構成図(スライド 9 枚目と 12 枚目)を印刷して配布する。1 チーム 5 人程度に集まり、データベースサービスとして何を選択するべきかを考えるグループワークを実施する。チームごとに選択したサービスとその根拠を発表してもらう。 ※本アクティビティは、考え方によって複数のサービスが正解となるため、事前に前提条件を決定させてサービスの選択をさせること。 4. 知識確認テストの実施 (30分) [Mod.8 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100 点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS のコンテナサービスである Amazon ECS について学習することを伝える。	講義
				講義
				演習
		用語	Amazon Aurora、分散型ストレージサブシステム、Amazon Database Migration Service(AWS DMS)、Amazon Schema Conversion Tool	演習
		理解度確認	グループワークで、積極的に発言できているか、確認問題で 100 点を取れているかを確認する。	講義

16	AWS のコンテナサービスとサーバレス技術	単元目標	AWS 上のコンテナサービスと AWS Lambda を用いたサーバレス技術を理解する。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 15 回)は Amazon Aurora の特徴について学習した。本時では AWS 上のコンテナサービスとサーバレス技術について学習する事を伝える。 【展開】(80 分) 2. コンテナサービスについて PPT(16_AWS のコンテナサービスとサーバレス技術.pptx)に従って講義する。 [Mod. 6 - Sec. 4] コンテナサービス まずコンテナと Docker について説明し、以下の 3 つサービスについて説明する。 • Amazon ECS ではコンテナを実行・管理できる • Amazon EKS では Kubernetes を AWS 上で実行できる • Amazon ECR は Amazon ECS で実行されているコンテナイメージを保存・実行・管理できる。 [Mod. 6 - Sec. 5] AWS Lambda の紹介 AWS Lambda によるサーバレス技術によって、サーバ管理せずにアプリケーション開発に集中できることを説明し、AWS Lambda のメリット・デメリット(制限)を説明する。 3. アクティビティ: AWS Lambda Stopinator 関数の作成 学生にアクティビティを実施させ完了後、PPT の順番通りに振り返りとグループワークを実施する。振り返りではスケジュールベースとイベントベースの Lambda 関数について話す。グループワークでは Lambda 関数を仕事でどう使用するかを考えさせる。 【まとめ】(5 分) 4. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS 上の開発と運用について学習することを説明する。	講義
		用語	コンテナ、Docker、Amazon ECS、Kubernetes、Amazon EKS、Amazon ECR、AWS lambda	講義
		理解度確認	アクティビティの進捗状況を確認する	演習

17	AWS Elastic Beanstalk とは	単元目標	AWS Elastic Beanstalk による開発運用の一部自動化を理解する。	
		学習内容	【導入】 (5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回は AWS 上でのコンテナサービスとサーバレス技術について学習した。本単元では AWS 上での開発運用について学習する事を伝える。	講義
			【展開】 (80 分) 2. AWS Elastic Beanstalk について PPT(17_AWS Elastic Beanstalk とは.pptx)に従って講義する。 [Mod.6 - Sec.6] AWS Elastic Beanstalk の紹介 AWS Elastic Beanstalk によって容量の予測・負荷分散・Auto-Scaling・アプリケーションの健全性のモニタリングが自動的に処理されることを説明する。 サーバや DB・負荷分散・FW・NW の管理・設定に時間をとられず開発者の生産性を向上できることを説明する。	講義
			3. アクティビティ : AWS Elastic Beanstalk PPT の指示に従い、アクティビティを学生に実施させる。 手順の詳細が記載されているスライドがあるので学生進捗度によって講師が説明する。講師は机間巡視を行い、学生の進捗を確認し、進みが遅い学生にはヒントを与えて操作を促す。	演習
			4. 知識確認テストの実施 [Mod.6 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100 点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。	演習
			【まとめ】 (5 分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS のセキュリティとアクセス権限について学習することを説明する。	講義
		用語	AWS Elastic Beanstalk	
		理解度確認	知識確認テストの点数を確認する。	

18	クラウドサービスの種類と分類	単元目標	グローバルインフラストラクチャを理解し、クラウドサービスのカテゴリを分類できるようにする。	
		学習内容	【導入】(20分) - クラウドサービスのカテゴリ分類（単元目標の提示） 本時では前回(第17回)に学習したクラウドサービスがAWS上のどこにカテゴリが割り振られているのかを理解することが目標という旨を伝える。 - 前回の復習 今までの授業で学習してきたサービスについて内容を再度確認する。 【展開】(65分) - グローバルインフラストラクチャとは何か PPT(18_クラウドサービスの種類と分類.pptx)に従って講義する。 [Mod.3 - Sec.1] AWS グローバルインフラストラクチャ「リージョン」、「アベイラビリティゾーン(AZ)」、「エッジロケーション」の違いを理解させる。 - AWS CAF とは何か [Mod.1 - Sec.4] AWS クラウドへの移行 AWS CAF が組織のクラウドコンピューティングのどの機能に重点を置くことで最適なアプローチができるかを理解させる。 - AWS のサービスと分類について [Mod.3 - Sec.2] AWS サービスとサービスカテゴリの概要 AWS で最も使用されているカテゴリとそこに分類されるサービスについて理解させる。前回の復習で確認したサービスがどのカテゴリに分類されていてどのような特徴があるのか理解させる。 - アクティビティ： AWS マネジメントコンソールを触ってみる PPTに従ってAWS マネジメントコンソールを操作する。AWS のアクティビティに基づき5つの課題(質問)を実践する。 - 知識確認テストの実施 [Mod.3 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5分) - 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はAWSの権限についてについて学習することを伝える。	講義
		用語	EC2、VPC、Route53、CloudFront、RDS、DynamoDB、Redshift、Aurora、Lambda、Elastic Beansfalk、CAF、IAM、AWS グローバルインフラストラクチャ、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	講義
		理解度確認	アクティビティの進捗状況で確認する	講義

19	AWS のアクセス権限管理	単元目標	AWS のセキュリティ必要性とアクセス権限管理を理解する	講義 講義 演習 演習
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習と単元目標提示 前回(第 18 回)は AWS Elastic Beanstalk について学習した。本単元ではセキュリティの必要性と AWS 内のアクセス権限管理について学習する事を伝える。 【展開】(80 分) 2. AWS の責任共有モデルについて PPT(19_AWS のアクセス権限管理.pptx)に従って講義する。 [Mod. 4 - Sec. 1] AWS の責任共有モデル AWS 側と開発者側で負う責任が明確に区別されている。そのため開発者側もセキュリティ対策を実施する必要があることを説明する。 「アクティビティ：AWS 責任共有モデル」では学生へ質問し、AWS 側と開発者側で負う責任の区別を確認する。 [Mod. 4 - Sec. 2] AWS Identity and Access Management (IAM) IAM を使用することにより AWS 内のコンピューティング、ストレージ、データベース、アプリケーションの各サービスへのアクセスを制御できることを説明する。適切な IAM 設定を説明する。IAM は、ユーザごとやグループを使用した複数ユーザへのアクセス制御できることを説明する。 3. ラボ演習：AWS IAM の紹介 [Mod. 4 - ラボ. 1] 始める前にラボの概要や IAM の振り返りを説明する。 PPT に記載されている指示に従って、学生へ IAM の操作を指示する。 講師は机間巡視を行い、学生のラボの進捗を確認し、進みが遅い学生にはヒントを与えて操作を促す。 ※補助スライドは学生が悩んでいるなどの必要があれば使用する 4. 知識確認テストの実施 [Mod. 1 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100 点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5 分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は AWS のセキュリティサービスについて学習することを説明する。	
		用語	AWS の責任共有モデル、IAM、IAM MFA、IAM ポリシー、IAM グループ、IAM ロール	
		理解度確認	ラボの進捗状況を確認する。 知識確認テストの点数を確認する。	

21	サービスの可用性と耐障害性	単元目標	Elastic Load Balancing と CloudWatch を使ったインスタンスの分散やリアルタイムのモニタリングについて理解する。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. AWS サービスを利用した負荷分散(単元目標の提示) 可用性と耐障害性を向上させる AWS サービスの特徴を理解することが目標という旨を伝える。 【展開】(80分) 2. 信頼性と可用性について PPT(21_サービスの可用性と耐障害性.pptx)に従って講義する。 [Mod.9 - Sec.2]信頼性と可用性 可用性に影響を与える3つの要因と高可用性の設計をする際、コストのトレードオフを考慮することについて理解させる。 3. Elastic Load Balancing とは何か [Mod.10 - Sec.1] Elastic Load Balancing 定義上1つのリソースのように扱われているが、内部的には冗長化構成されており、複数のアベイラビリティゾーンをまたいだ構築が可能であることを理解させる。仮想ロードバランシングに使用するサービスが3つあり、それぞれの違いや特徴を押さえ、目的にあったものを選択する旨を伝える。 4. アクティビティ: Elastic Load Balancing PPTに従って一問一答でロードバランサの種類を解答させる。特定の学生に発問し、答え合わせを実施する。 5. Amazon CloudWatch とは何か? [Mod.10 - Sec.2] Amazon CloudWatch ダッシュボード上で情報を集約し、各機能で処理を実行する際に運用上でよく利用されているサービスについて理解させる。 6. アクティビティ: Amazon CloudWatch PPTに従って一問一答でCloudWatchアラームの特定できるかについて質問を特定の学生に発問し、答え合わせを実施する。学生へしきい値と統計(ボリューム)を基準に考えることを伝える。 【まとめ】(5分) 7. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はEC2 Auto Scaling についてについて学習することを伝える。	講義
				講義
				講義
				演習
		用語	Elastic Load Balancing、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer、Amazon CloudWatch、	
		理解度確認	アクティビティの回答状況で確認する	

22	インフラストラクチャの負荷分散	単元目標	Elastic Load Balancing と EC2 Auto Scaling を使用してインフラストラクチャの負荷分散とスケーリングができるようにする。	
		学習内容	【導入】(5分) 1. 前回の復習と単元目標の提示 前回(第21回)の授業でElastic Load Balancingを用いることでサーバやアプリケーションの負荷を分散することができることを学習した。今回はAuto Scalingを使用して自動的にES2インスタンス数の増減を行うクラウドならではの機能を学習していく。 【展開】(80分) 2. EC2 Auto Scaling とは何か PPT(22_インフラストラクチャの負荷分散.pptx)に従って講義する。 [Mod.10 - Sec.3] Amazon EC2 Auto Scaling EC2 Auto Scaling を使うと需要に応じて自動的にインスタンスを増減でき、コストの最適化ができることを理解させる。Auto Scaling は「EC2 Auto Scaling」と「Application Auto Scaling」があるが、「EC2 Auto Scaling」を授業で行う旨を伝える。EC2 Auto Scaling は「Auto Scaling Group」「Launch Configuration」「Scaling Plan」の3要素から成り立っており、設定をする上での関係性を理解させる。 3. ラボ演習： アーキテクチャのスケーリングと負荷分散を行う [Mod.10 - Lab] ラボ6 講師は、スクリーンで講師PC画面を投影し、ラボの手順を説明しながら一緒に作成していく。学生は、講師の講義を聞きながら一緒に実習を行う。注意点としてパネル名などが英語と日本語混在している場合があるので翻訳をする必要がある。講師はCloudWatchアラームを作成していて、インフラストラクチャのパフォーマンスがモニタリングできていることを確認する。 4. 知識確認テストの実施 [Mod.10 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】(5分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次単元ではシステム設計の必要なセキュリティについて学習するように伝える。	講義
				講義
				実習
				演習
		用語	EC2 Auto Scaling、Auto Scaling Group、Launch Configuration、Scaling Plan	講義
		理解度確認	ラボの進捗状況で確認する。	

23	最適なシステム設計	単元目標	AWS Well-Architected フレームワークごとのベストプラクティスができるようにする。	
		学習内容	【導入】(5 分) 1. 前回の復習単元目標の提示 前回(第 22 回)の実習では Auto Scaling を使った負荷分散を行った。本時では最適なシステム設計を効率的に行う学習をしていく。 【展開】(80 分) 2. AWS Well-Architected とは何か？ PPT(23_最適なシステム設計.pptx)に従って講義する。 [Mod.9 - Sec.1] AWS Well-Architected フレームワーク 企業が AWS を活用する際に参考となるベストプラクティスが集まったものであり、膨大な数の事例を元に構築されていることを理解させる。 3. AWS Well-Architected フレームワークの柱について [Mod.9 - Sec.1] AWS Well-Architected フレームワーク Well-Architected フレームワークを構成する要素として pp 上では 5 つだが、「運用上の優秀性」「セキュリティ」「信頼性」「パフォーマンス」「効率コスト最適化」「持続可能性」の 6 つであることを理解させる。 4. アクティビティ: Well-Architected フレームワーク [9_Activity] グループワークでアクティビティを実施し、仮想企業「AnyCompany」の質問に対する解答を柱ごとに行う。 Web サイトを参考に「AnyCompany」に合う、ベストプラクティスを選択する。 グループワークでは、各メンバーの意見を集約し、いくつかのグループに発表させる。 <参考 Web サイト> <https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/wellarchitected/latest/framework/welcome.html> 【まとめ】(5 分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は環境構築の最適化について学習することを伝える。	講義
				講義
				講義
				演習
		用語	Well-Architected、Well-Architected Tool	講義
		理解度確認	グループワークで、積極的に発言できているかを確認する。	

24	サービスコストの最適化	単元目標	AWS Trusted Advisor を利用してコストの最適化ができるようにする。	
		学習内容	【導入】（5分） 1. 前回の復習単元目標の提示 前回(第23回)の授業では仮想企業「AnyCompany」の依頼に対するベストプラクティスの発表をグループワークで実施した。本時ではAWSを利用した際に発生するコストの無駄を最適化する方法について学習していく。 【展開】（80分） 2. AWS Trusted Advisor とは何か？ PPT(24_サービスコストの最適化.pptx)に従って講義する。 [Mod.9 - Sec.3] AWS Trusted Advisor AWSの環境構築は簡単にできるからこそ、無駄が生じてしまう。そのため、AWS Trusted Advisor を使用して最適化することができる旨を伝える。 また、推奨事項を以下の5つにカテゴリ分け、最適化を行うことができることも理解させる。 1) コスト最適化 オーバースペックなサーバや、リザーブドインスタンスを有効化すれば価格が抑えられる場合の提案を行う。 2) パフォーマンス インスタンスの使用率の高い場合や設定値よりも利用者数が多いサービスを把握することができる。 3) セキュリティ 無制限アクセスが許可されているS3などを検出して、適切なセキュリティ機能の有効化の提案を行う。 4) フォールトトレランス 可用性を満たすためのバックアップ構成が十分でない場合などにアドバイスを行う。 5) サービスの制限 利用可能なサービスの上限が設定されており、上限に近づくと通知が送られる。 3. アクティビティ： AWS Trusted Advisor の推奨事項を理解する [9_Activity] PPTに従ってグループワークでアクティビティを実施し、各推奨事項に対する推奨させるアクションの回答を行う。グループワークでは各メンバーの意見を集約し、いくつかのグループに発表させる。 4. 知識確認テストの実施 [Mod.9 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】（5分） 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回はサービスの料金を考慮して顧客に合った提案を行うことを伝える。	講義
				講義
				演習
				演習
				講義
		用語	AWS Trusted Advisor	
		理解度確認	グループワークで、積極的に発言できているかを確認する。	

25	料金	単元目標	提案することを目的に AWS の料金管理について理解する。	
		学習内容	【導入】 (5 分) 1. 前回(第 24 回目)の復習と単元目標提示 前は、AWS Trusted Advisor を利用して、コストの最適化について学習した。AWS Trusted Advisor の 5 つの観点中に[コスト最適化]つまり、価格(料金)の観点がある。本時では、クラウドソリューションの導入時・導入後の料金を理解する単元になる。AWS ではどのような料金管理がなされているかを理解し、顧客の予算規模に合った適切な提案ができるようになることが目標という旨を伝える。 【展開】 (80 分) 2. 料金の基本について PPT(25_料金.pptx)に従って講義する。 [Mod. 2 - Sec. 1] 料金の基本 「課金される 3 つの要素」や「課金方法」などの基本的な料金体系について学ぶ。また、AWS のサービスを利用すれば利用するほど料金が安くなることや無料枠で利用できるサービスを選択することも可能で、提案のための選択肢を学ぶ。 3. 総所有コストについて [Mod. 2 - Sec. 2] 総所有コスト オンプレミスとクラウドの総所有コストを比較しながら、料金が発生する範囲の考え方を学び、具体的な導入事例(Delaware North 社)を使いメリットを理解する。その際、「AWS Pricing Calculator」を紹介する。 4. アクティビティ:AWS Pricing calculator [Mod. 2 - Sec. 2] グループワークでアクティビティを実施し、さらに理解を深める。グループワークでは、各メンバーの意見を集約し、いくつかのグループに発表させる。 グループワークの際は、[別紙 5. 料金]を配布し、グループワーク後は解答例[別紙 5. 料金_回答]を配布する。 【まとめ】 (5 分) 5. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は料金の使用量をモニタリングするサービスや支払いの一元管理について学習することを伝える。	講義 講義 講義 演習 講義
		用語	AWS の料金モデル、従量課金制、総所有コスト(TCO)、AWS 簡易見積りツール、AWS TCO 計算ツール	
		理解度確認	グループワークで積極的に発言できているかを確認する。	

26	AWS のサポートサービス	単元目標	顧客に安心して利用するしてもらうためのサポートサービスについて理解する。	
		学習内容	【導入】（10 分） 1. 前回(第 25 回目)の復習と単元目標提示 前は、「総所有コスト」について学習した。本時では、アカウント管理サービスやサポートについて学習する。顧客に提案する際には、管理のしやすさやサポートについて適切に説明し、導入の判断をしていただく必要がある。今回学習するような内容をぜひ押さえておく必要がある旨を伝える。 【展開】（75 分） 2. アカウント管理サービス(AWS Organizations) PPT(26_AWS のサポートサービス.pptx)に従って講義する。 [Mod. 2 - Sec. 3] 請求 AWS で作成した複数のアカウントを一元管理出来ることで、支払いの管理や AWS の使用量や費用をモニタリングできるサービスであることを説明する。 3. 請求ダッシュボード [Mod. 2 - Sec. 3] 請求 ダッシュボードも用意されており、全体の傾向を分析することができることを説明する。 録画デモ: Amazon 請求ダッシュボード サンドボックスラボを起動させ、動画を見せながら学生に操作させ、体験させる。動画内とサイトではページデザインや機能名が変わっているので講師が随時補足する。 4. テクニカルサポート [Mod. 2 - Sec. 4] AWS 請求とコスト管理 提案する上で、顧客がどれだけ AWS を理解しているかも必要になる。何も知らない状態だった場合、サポートは必須となるが、以前利用したことがある等の場合には、サポートはそこまで必要なものでなくなる。安心して利用するためのサポートについても理解する必要がある旨を伝える。 5. 知識確認テストの実施 [Mod. 2 - 知識確認テスト] 学生に知識確認テストを実施させ、100 点が取れるまで繰り返し問題に挑戦させる。 【まとめ】（5 分） 6. 本日のまとめと留意事項 本日学習した内容をまとめるとともに、次回は、今まで学習した知識を活かし、総合演習を実施することを伝える。	講義 講義 演習 講義 演習 講義
		用語	アカウント管理サービス(AWS Organizations)、請求ダッシュボード	
		理解度確認	知識確認テストの点数を確認する。	

27 ～ 30	総合演習	単元目標	これまで学習した知識を活かし、ビジネスニーズに応じた最適なクラウドソリューションを提案することができるようにする。	
		学習内容	【導入】 1. 単元目標提示と総合演習の課題提示 (初回：20分) 単元目標を提示し、総合演習の課題と評価について説明する。 【課題】 03_総合演習フォルダ内 ・01_クラウド見積もり演習課題.docx ・02_見積比較表.xlsx 【評価】 評価項目について総合演習課題の最初のコマで説明すること。 04_評価フォルダ内の ・01_クラウドテクノロジーの評価について.docx 【展開】 2. 課題への取り組み 各グループの進捗状況を確認し、必要に応じてヒント等を伝えグループワークを活性化させる。 4コマの中で実施するため、以下の配分を目安とする。 【1、2、3コマ目】 学生は課題に取り組み、最終コマで発表をするための資料を作成する。 ※講師は、机間巡視を行いながら学生のフォローを行い、学生の状況を把握する。 【4コマ目】 全グループが発表を行う。発表では、発表グループの評価を発表していないグループと講師が行う。 (02_クラウドテクノロジー評価シート.xlsx) ※講師は、企業担当者となり、質問をする。 【まとめ】 3. 本日のまとめと留意事項 (最終回以外：5分) 次回も本日の内容を継続することを伝える (最終回：10分) システム開発において、クラウドサービスはなくてはならない技術になっており、就職後もできて当たり前の技術になりつつある。 今後、卒業研究等でクラウドに触れる機会があるので、本科目で学習した内容を活かし、開発に活かしてほしいといった旨の内容を伝えて、科目を終了する。	講義
				演習
				講義
		用語	特になし	
		理解度確認	グループワークの参加状況を確認する。 科目全体の評価は、「02_クラウドテクノロジー評価シート.xlsx」を使用して確認する。	

科 目 名			時間数(90 分)			
就職対策 1			講 義	演 習	実 習	合 計
			4 5			4 5
科 目 概 要	これから就職活動を行う人を対象とします。その他、特に受講条件はありません。					
学 習 到 達 目 標	・「なぜ就職するのか」という本講座の目的を理解し、概要を把握する。 ・「なぜ自己分析をするのか」「自己分析で何を見つけるのか」といった、自己分析の目的を正しく理解する。自己分析の方法（ステップ）を理解する。 ・「なぜ職種・業種研究をするのか」「これが疎かだとどうなるのか」を理解する。 ・自己分析結果から自分の適性や志向性を見つけ、それに合う職種や業種について考察する意味を理解する。 ・憧れやイメージだけではなく、広い視野で「仕事」を考える。 ・「なぜ企業研究をするのか」「これが疎かだとどうなるのか」を理解する。 ・自分自身と同様に企業（相手）のことを知る必要性を理解する。 ・職種、業種研究の結果を踏まえて、企業を考察することができる。 ・「何のために履歴書やエントリーシートを作成するのか」を理解する。 ・履歴書、エントリーシート作成のポイントを理解する。 ・会社訪問、会社説明会、就職セミナーなどで、企業と接することの重要性を理解する。 ・「見られる」とことと「見る」とことの意味と目的を理解し、チャンスを最大限に活かすために準備すべきことを知る。 ・筆記試験の種類と傾向を知り、効率よく効果的な習得方法の知識を得る。 ・就職試験の論作文の目的は何かを理解する。 ・論作文の作成手順、基本構成である「起承転結」、作成上の注意点を理解する。 ・「起承転結」のバリエーションの構成方法と、その特徴を理解する。 ・面接試験の定番質問の意図を理解し、適切な受け応えを考える。 ・内定後、入社までになすべき手続き、準備、心構えを理解する。 ・これからの就職活動について、具体的に計画を立てる。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1	学生から社会人へ ～就職するって？～		9	作文・論文 ～正しい日本語、適切な日本語～ ①	
	2	自己分析 ～何のため？ 自分のため！ ～ ①		10	作文・論文 ～正しい日本語、適切な日本語～ ②	
	3	自己分析 ～何のため？ 自分のため！ ～ ②		11	面接試験 ～ここでアピールしなければ！～ ①	
	4	職種研究・業種研究 ～自分に合った仕事は？～		12	面接試験 ～ここでアピールしなければ！～ ②	
	5	企業研究・企業選択 ～相手のこともよく知ろう～		13	内定後 ～これからのがはじまりだ！～	
	6	提出書類 ～履歴書作成にも練習あり～		14 ～ 15	就職活動の身だしなみ	
	7	会社訪問の心構え		16 ～ 45	履歴書指導	
	8	筆記試験 ～やった分だけ力になる～				
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	就職対策		電子開発学園		
	副教材	就職活動のガイドライン		KCS 北九州情報専門学校		
		就活力アップ筆記試験対策 ベーシックドリル 一般常識&SPI2		実教出版		
実 習 環 境						
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
成績評価方法	まじめに取り組み、自己分析などの机上演習課			<評価基準>		

	題と履歴書の清書を提出すること。	3 分の 2 以上の出席： 認定
--	------------------	------------------

科目番号：大学-314

科 目 名			時間数(90 分)			
就職対策 2			講 義	演 習	実 習	合 計
			3 0			3 0
科 目 概 要	就職試験に向けて知識と即応力の養成を図る。一般常識や作文などを学習し筆記試験に対応できるよう実力を養成する。 また、面接に関しては、ロールプレイングを取り入れ演習する。					
学 習 到 達 目 標	筆記試験・面接で合格ができ、早めに内定が取れるようにする。					
講 義 計 画	回	内 容		回	内 容	
	1	職業の選択について				
	2	職業の選択について				
	3	履歴書作成・確認と面談				
	4	履歴書作成・確認と面談				
	5	自己 PR の作成と面接練習				
	6	自己 PR の作成と面接練習				
	7	自己 PR の作成と面接練習				
	8	自己 PR の作成と面接練習				
	9	自己 PR の作成と面接練習				
	10	自己 PR の作成と面接練習				
	11 ～ 20	筆記試験対策 グループワーク対策				
	21 ～ 30	面接指導 個人面接練習 グループ面接練習				
使 用 教 材	書 籍 名			出 版 社		
	主教材	就職活動ガイドブック				
	副教材	プリント				
実 習 環 境						
目 標 資 格	資 格 名			実 施 団 体		
	特になし					
成 績 評 価 方 法				<評価基準> 3 分の 2 以上の出席： 認定		