

科目番号：大学-213

科目名		時間数(90分)						
JavaScript プログラミング		講義	演習	実習	合計			
				30	30			
科目概要	Web アプリケーションを開発する上で必要となる JavaScript について、練習問題・演習課題を通して、基本文法から動的な Web アプリケーションの開発手法までを学習する。							
学習到達目標	Web アプリケーションの構築や開発を望む企業に対し、JavaScript と HTML5 を使用してより良い解決方法を提案できる開発手法を身に着ける。							
講義計画	回	内容			回	内容		
	1	JavaScript をはじめよう						
	2	プログラムを書く際の約束						
	3	変数、演算子						
	4	制御文						
	5	配列						
	6	関数						
	7							
	8	クラスとプロトタイプ						
	9	ブラウザオブジェクト						
	10	HTML5 と CSS						
	11	ドキュメントオブジェクト						
	12	イベント						
	13	jQuery						
	14	課題作成						
	15							
使用教材	書籍名				出版社			
	主教材	独習 JavaScript			翔泳社			
実習環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストエディタ (Brackets 等)</li> <li>・Web サーバ環境 : Node.js</li> <li>・jQuery (JavaScript ライブラリ)</li> </ul>							
	目標資格	資格名				実施団体		
成績評価方法	課題提出				<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-201

科目名		時間数(90分)			
ビジネス会計(基礎)		講義	演習	実習	合計
		15			15
科目概要	商業簿記の仕組みとその記帳方法について理解し、日常取引の仕訳から決算整理手続きまでの処理方法を習得する。				
学習到達目標	簿記検定3級レベルの商業簿記の技術を習得し、株式会社の会計処理ができるようになる。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	簿記の基礎	9	決算整理	
	2		10		
	3	11			
	4	期中取引の仕訳	12	精算表	
	5		13		
	6		14	損益計算書と貸借対照表の作成	
	7		15		
	8	株式会社の会計			
用教材	書籍名			出版社	
	主教材	日商簿記ゼミ 3級 教本 改訂版		実教出版	
実習環境					
目標資格	資格名			実施団体	
	日商簿記検定3級			日本商工会議所	
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)			
		講義	演習	実習	合計
Javaプログラミング(基礎)				60	60
科目概要	<p>Java言語を用いて、プログラミングを学習する。                      オブジェクト指向に関する事項は後続科目で実施するため、本科目ではJavaの文法、基本的なアルゴリズムに重点を置く。                      なお、本科目は、IT企業のシステム開発で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。</p>				
学習到達目標	<p>Java言語の基本文法を学習すると共に、実習を通して、プログラミングの手順を習得する。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	Javaの特徴と歴史/開発環境	16	複合条件	
	2	プログラムの例/プログラム開発の流れ	17 ～ 24	実習 for文を使用した二重ループ	
	3	算術演算/文字列連結	25	配列	
	4	実習 環境設定とデバッグ	26	実習 配列	
	5	変数	27	2次元配列/break・continue文	
	6	データ型/データ入力	28 ～ 34	実習 2次元配列	
	7	実習 変数/データ型	35	実習 配列の応用	
	8	エスケープシーケンス/比較演算子とif	36	dowhile文/switch文	
	9	実習 if文	37 ～ 44	実習 応用	
	10	入れ子のif/文字列比較	45	メソッド	
	11	while文	46	実習 メソッド	
	12	実習 while文	47	実習課題作成	
	13	for文	～		
	14	for文	59		
	15	実習 for文	60	科目試験	
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	スッキリわかるJava入門	インプレス		
	副教材	確認問題プリント	(自作資料)		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	ペーパー試験 実習課題		<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-211

科目名		時間数(90分)				
国家試験対策Ⅱ		講義	演習	実習	合計	
		120			120	
科目概要	情報処理技術者試験やベンダ試験に合格させるべく対策授業を行う。					
学習到達目標	国家試験およびベンダ試験に対する知識を学習し、資格を取得することを目標とする。					
講義計画	回	内容		回	内容	
	1 ～ 90	情報処理技術者試験対策				
	91 ～ 120	ベンダ試験対策 (Java Bronze、SEA/J 応用マネジメント)				
使用教材	書籍名			出版社		
	主教材	基本情報技術者 午前問題集		インフォテックサーブ		
		基本情報技術者 午後問題集		インフォテックサーブ		
		徹底攻略 Java SE Bronze 問題集[1Z0-814]対応		インプレス		
		SEA/J 応用コースマネジメント編		SEA/J		
実習環境						
目標資格	資格名			実施団体		
	基本情報技術者試験			IPA 独立法人情報処理推進機構		
	Java SE Bronze			Oracle		
	SEA/J 応用マネジメント			SEA/J		
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		

科目番号：シス-201

科 目 名		時間数 (90 分)			
サーバーオペレーティングシステム		講 義	演 習	実 習	合 計
				15	15
科 目 概 要	<p>サーバOSとして高いシェア率のLinuxについて、講義・実習問題を通して知識と基本操作を学習する。</p> <p>なお、本科目はIT企業でLinuxについて研究した実務経験を持つ講師が、幅広い知識と研究成果を活かして授業を行う。</p>				
学 習 到 達 目 標	Linuxの概念を理解するとともにコマンドの使い方を習得することで、実際のサーバを操作できるスキルを身に着ける。				
講 義 計 画	回	内 容	回	内 容	
	1	Linuxの概要			
	2	コマンド操作の基本			
	3	ファイルとディレクトリの操作 (パスの指定)			
	4	ユーザ管理			
	5	ファイルとディレクトリの操作 (ファイルのコピー/移動/削除等)			
	6	エディタ (viの基本操作)			
	7	エディタ (viを使ったファイル編集)			
	8	シェル			
	9	シェルの機能とファイルシステム			
	10	プロセス			
	11	Linuxとネットワーク			
	12	シェルスクリプト			
	13	総合実習			
	14				
	15	科目試験			
使 用 教 材	書 籍 名		出 版 社		
	主教材	イラストでそこそこわかるLinux	株式会社翔泳社		
実 習 環 境	・Tera Term (またはtelnet, ssh接続のできるターミナルソフト)				
目 標 資 格	資 格 名		実 施 団 体		
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		

科目番号：シス-231

科目名		時間数(90分)			
ネットワークテクノロジー (応用)		講義	演習	実習	合計
		0	0	15	15
科目概要	ネットワーク構成の設計・構築において基礎知識を学習する。 Cisco Packet Tracer、および実際のネットワーク機材を使用し、ネットワーク構築の技術を習得する。ネットワーク技術者の認定資格資格の取得を目指す。				
学習到達目標	CCNA をベースとしたネットワークの基礎知識を学習し、仮想環境において小規模なネットワークを構築する技術を習得する。 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	オリエンテーション(講座内容説明)	16		
	2	Packet Tracer 演習	17		
	3	(1)Packet Tracer 操作方法	18		
	4	(2)HUB	19		
	5	(3)L2SW	20		
	6	(4)Router	21		
	7	(5)VLAN	22		
	8	(6)総合演習	23		
	9		24		
	10		25		
	11	YAMAHA 実機演習	26		
	12	・ RTX830, L2/SW, 無線 AP	27		
	13	・ 静的ルーティング	28		
	14	・ 動的ルーティング	29		
	15	・ 総合演習	30		
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		
実習環境	Cisco Packet Tracer YAMAHA RTX830, SWX2210P, WLX212				
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★		ヤマハ株式会社		
成績評価方法	第 13 回から第 15 回の総合演習課題で評価 ・ グループ評価(60%) ・ 個人評価(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		

科目番号：人力-201

科目名		時間数(90分)				
		講義	演習	実習	合計	
ヒューマンスキルⅡ			15		15	
科目概要	社会人基礎力の3つの力「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」について、ストーリーベースドラーニング(SBL: Story Based Learning)方式でグループ討議を中心にした演習を通して社会人としての素養を習得する。					
学習到達目標	経済産業省が提唱する社会人基礎力「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」をグループ演習で習得し、社会人としての振る舞いやチームワークを意識した行動を実践する力を身に付ける。					
講義計画	回	内容			回	内容
	1	スポーツフェスティバルでの出来事				
	2	“知っていること”ろ”できること”				
	3	インターンシップに行こう!				
	4	就職活動がスタート!				
	5	いよいよ学園祭				
	6	ビジネスモデルとは何かを知る				
	7	実際に調査してみたい「市場」を考える				
	8					
	9	仮説を考え、検証する				
	10	市場調査を比較する				
	11	解決策を考える				
	12	プレゼンテーションの準備をする				
	13					
	14	まとめ				
	15	発表				
使用教材	書籍名			出版社		
	主教材	ヒューマンスキル～キャリアデザインワークショップⅡ～		SCC		
実習環境						
目標資格	資格名			実施団体		
成績評価方法	演習評価 別途定める評価シートに基づく			<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		

【評価基準（サンプル）】

評価項目	評価ポイント	配点
姿勢	人の意見を遮らずに聞いていたか	25
	自分と異なる意見でも尊重できていたか	
	発言していない人に発言を促す、大きな声で話すなど周囲の状況に気を配っていたか	
理解力	議論の流れに沿った発言ができていたか	25
	最終的な目標を理解した上で議論を展開できていたか	
	テーマに対する鋭い分析ができていたか	
主張力	根拠に基づき主張を展開できていたか	25
	簡潔にわかりやすい主張ができていたか	
	自分ならではのユニークな主張ができていたか	
統率力	問題を的確に理解し、議論を適切に進行できていたか	25
	横道にそれた議論を軌道修正できていたか	
	時間内に結論を出すべく進行できていたか	
	計	100

科目番号：シス-213

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
ビジネスマナーと文書技法		15			15
科目概要	<p>ビジネスマナーとeメールを含むビジネス文書について、講義とさまざまなケーススタディにおける接客対応の実例や確認問題を通して学習する。</p> <p>なお、本科目はコンテンツ開発企業でコンテンツ制作とプロデュースに携わった実務経験を持つ講師が、その知識と経験を活かして授業を行う。</p>				
学習到達目標	<p>基本的なビジネスルールを習得し、誤解や失礼のない定型的なビジネス文章が書けるようになることで、社会人として相応しい対応を身に着ける。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	コミュニケーション力を高めるために			
	2	お辞儀、敬語の基礎			
	3	敬語の実践			
	4	職場のマナー			
	5	執務上のマナー			
	6	電話の受け方			
	7	電話のかけ方			
	8	電話対応の応用、名刺交換			
	9	来客対応、客先訪問			
	10	席次			
	11	ビジネスシーンの「話す」と「書く」			
	12	ビジネスメールの基礎知識			
	13	身だしなみ			
	14	まとめ			
	15	科目試験			
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	入社1年目ビジネスマナーの教科書	プレジデント社		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
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		

科目番号：シス-217

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
ヒューマンインタフェース論			15		15
科目概要	<p>より良いヒューマンインタフェースを設計するために人間の行動心理学や五感の特性とIT機器のヒューマンインタフェースについて、講義と演習問題を通して学習する。</p> <p>なお、本科目はセミナー講師でセミナー・研修に携わった実務経験を持つ講師が、その知識と経験を活かして授業を行う。</p>				
学習到達目標	人間の行動や心理状態を考慮し、かつ様々なIT機器の特性を活かしたユニバーサルデザインのインタフェースの設計手法を身に着ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	インタフェースの世界			
	2	人間の行動と、使いやすさ			
	3	使いやすいインタフェースの要素			
	4	プロトタイピング(1)			
	5	プロトタイピング(2)			
	6	視覚			
	7	色の世界			
	8	文字、単語、メッセージ			
	9	聴覚			
	10	機器特性(1)			
	11	機器特性(2)			
	12	身体特性・行動特性とユニバーサルデザイン			
	13	新しいインタフェースの世界			
	14	これからのインタフェース			
	15	科目試験			
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	改訂ヒューマンインタフェース論	SCC		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
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)			
		講義	演習	実習	合計
高度情報セキュリティ		13	2		15
科目概要	<p>情報セキュリティの考え方と技術を具体的に学習する。                      国家試験 情報処理安全確保支援士（レベル4）の午前II問題の範囲「3-11 1. 情報セキュリティ」「3-11 2. 情報セキュリティ管理」を網羅する。                      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。                      なお、本科目は、IT企業でセキュリティ管理業務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。</p>				
学習到達目標	<p>情報セキュリティの目的や重要性の理解 及び 技術を習得することにより、情報資産に対する脅威への防御策や対処法を検討、業務への高度な活用ができる。                      情報セキュリティにおける管理・継続の考え方 及び 規程（セキュリティポリシーなど）・基準（ISMS など）・組織、機関の役割を理解し、業務への高度な活用ができる。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	Web に対する攻撃	16		
	2	ISMS の標準	17		
	3	情報セキュリティ組織・機関	18		
	4	パスワード・メールに対する攻撃	19		
	5	情報セキュリティの目的と重要性	20		
	6	脆弱性と攻撃	21		
	7	認証技術	22		
	8	情報セキュリティ管理	23		
	9	脅威	24		
	10	暗号化技術	25		
	11	認証技術 1	26		
	12	PKI とその利用	27		
	13	リスク分析・評価	28		
	14	演習	29		
	15	演習	30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	セキュリティ応用	電子開発学園		
	副教材	高度情報セキュリティ 補助資料	(自作教材)		
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		

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
デジタル社会の法制度		15			15
科目概要	<p>情報処理技術者に必要な「法律」「制度」「標準化の必要性と動向」「サイバー犯罪」「プライバシーの問題」について、講義と事例を通して実践的な知識を習得する。</p> <p>なお、本科目は IT 企業でネットワークとセキュリティについて研究した実務経験を持つ講師が、幅広い知識と研究成果を活かして授業を行う。</p>				
学習到達目標	<p>情報処理技術者として必須の法律や制度やサイバー犯罪やプライバシーの問題を理解することで、知的財産権保護の必要性や違法行為を識別できる力と、情報処理社会やプライバシーに関する問題点や課題をあげる力を身に付ける。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	法のしくみ	14	PL法、標準化、情報バリアフリー	
	2	法的責任の考え方、名誉権	15	科目試験	
	3	プライバシー権、パブリシティ権			
	4	商標権、不正競争防止法			
	5	特許権、実用新案権、意匠権			
	6	著作物、著作者と著作権者			
	7	著作権の制限、ベルヌ条約			
	8	不法行為責任、契約上の責任、Web サイトの運営			
	9	プロバイダー責任制限法、電子商取引、悪質商法			
	10	PKI、サイバー犯罪			
	11	PKI、サイバー犯罪			
	12	電気通信事業法、労働者派遣事業法			
	13	個人情報保護法、男女雇用機会均等法			
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	—	—		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
	情報セキュリティマネジメント試験		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)			
		講義	演習	実習	合計
クラウドテクノロジー		11	9	10	30
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、AWS Academy 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ーレス技術	
	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		

科目番号：シス-231

科目名		時間数(90分)			
データベースクエリ(応用)		講義	演習	実習	合計
		10		20	30
科目概要	開発現場で実際に使用するツールを用いて、実際のシステム開発でも使用される構文、設計手法を習得する。				
学習到達目標	システム開発を行う上で必要となるデータベース設計及びツール操作を学び、データベースを用いた課題解決方法を身に着ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1		16	ログファイルの設定・確認	
2	17				
	3	DDL/DML 文の復習	18	仮想表を使った SQL 文構築	
	4		19		
	5		20		
	6		21		
	7	DDL/DML 文の復習 演習問題	22	文字コード・照合順序の設定によるデータ抽出時の注意点	
	8	MySQL WorkBench ツールの説明	23	ロックと排他制御	
	9	ユーザ管理	24		
	10		25	ストアードプロシージャ	
	11	JSON	26		
	12		27		
	13	インデックスとパフォーマンス	28	復習	
	14		29	実習課題	
	15	30			
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	MySQL 徹底入門 第4版 MySQL 8.0 対応			
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
	なし		なし		
成績評価方法	課題提出		<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：シス-229

科目名		時間数(90分)				
C#システム開発(基礎)		講義	演習	実習	合計	
				15	15	
科目概要	Visual C#を使用したGUIプログラミングを学習する。さらに事例を通じて最新のプログラミング技法を学習する。					
学習到達目標	Visual C#を通してGUIプログラミングの開発手法を身に着ける。					
講義計画	回	内容		回	内容	
	1	C#とは				
	2	フォーム				
	3					
	4	部品の配置				
	5					
	6					
	7	様々な部品				
	8					
	9					
	10					
	11	アルゴリズム				
	12					
	13					
	14	課題作成				
	15					
使用教材	書籍名			出版社		
	主教材	3ステップでしっかり学ぶC#入門		技術評論社		
実習環境	Visual Studio 2019					
目標資格	資格名			実施団体		
	なし					
成績評価方法	課題提出		<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：シス-230

科目名		時間数(90分)				
		講義	演習	実習	合計	
C#システム開発(応用)				15	15	
科目概要	Visual C#とMySQLを使用し、Windows上で動作するWindowsアプリケーションの開発方法を学習する。また、アプリ開発に必要な部品および、拡張方法についても併せて学習する。					
学習到達目標	データベース上の操作を行うWindowsアプリケーション作成できる技術を身に着ける。					
講義計画	回	内容			回	内容
	1	C#開発基礎の復習				
	2	DataGridView				
	3					
	4	DB(MySQL)との連携				
	5					
	6	システム拡張(Nuget)				
	7					
	8	ライブラリ開発				
	9					
	10	SQLインジェクション対策				
	11	実習説明				
	12					
	13	実習				
	14					
15						
使用教材	書籍名		出版社			
	主教材	3ステップでしっかり学ぶC#入門	技術評論社			
実習環境	Visual Studio 2019					
目標資格	資格名			実施団体		
	なし					
成績評価方法	課題提出			<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)			
		講義	演習	実習	合計
高度情報セキュリティ技術評価と対策		30			30
科目概要	<p>これまでに学んだセキュリティ基礎の学習内容を踏まえて、ITスキル標準セキュリティレベル4に対応したセキュリティ応用技術を習得する。</p> <p>国家試験 情報処理安全確保支援士(レベル4)の午前Ⅱ問題の範囲「3-11 3.セキュリティ技術評価」「3-11 4.情報セキュリティ対策」を網羅する。</p> <p>情報処理安全確保支援士試験の問題を解くための知識を習得する。</p> <p>なお、本科目は、IT企業でセキュリティ管理業務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。</p>				
学習到達目標	<p>セキュリティ技術評価の目的や考え方、ISO/IEC15408を含む評価基準の適用方法を修得するとともに、様々な評価・試験・評価制度・認証制度の内容を正しく理解し、業務への高度な活用ができる。</p> <p>人的セキュリティ、技術的セキュリティ、物理的セキュリティといったそれぞれの側面に対し、教育や訓練、技術・物理的対策を通じてリスク軽減・被害防止・信頼性や可用性の確保を図ることを理解するとともに業務への高度な活用ができる。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	情報セキュリティ評価の目的	16	パソコン上のデータ保護と脆弱性対策	
	2	情報セキュリティ対策ベンチマーク	17	不正プログラム対策とサービス不能攻撃対策	
	3	情報セキュリティ監査	18	セキュリティ製品の機能	
	4	ISMS 適合性評価制度	19	認証製品の機能	
	5	情報セキュリティマネジメントに関する規格類	20	不正プログラム対策	
	6	製品調達におけるセキュリティ評価の活用1	21	セキュリティサービス	
	7	製品調達におけるセキュリティ評価の活用2	22	セキュリティ製品の導入と運用	
	8	適合性評価	23	事業継続管理	
	9	技術的対策における基本的機能と脅威	24	情報システムの導入と運用1	
	10	主体認証	25	情報システムの導入と運用2	
	11	アクセス制御	26	セキュリティ監視と侵入検知1	
	12	権限管理	27	セキュリティ監視と侵入検知2	
	13	証跡管理	28	見直しと改善	
	14	暗号と電子署名1	29	用語理解	
	15	暗号と電子署名2	30	新技術のセキュリティ対策	
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	情報セキュリティ教本	実教出版株式会社		
	副教材	高度情報セキュリティ技術評価と対策 補助資料	(自作資料)		
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：シス-210

科目名		時間数(90分)			
クライアント/サーバーシステム構築		講義	演習	実習	合計
				30	30
科目概要	VMWare による仮想環境を使用して、Linux サーバの構築と運用を学習する。				
学習到達目標	Linux 環境による Web サーバ構築の専門的な知識を習得する。また、VMWare や TeraTerm の操作を通してサーバ構築に関する知識を身に着ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	VMWare の基礎	16	Web サーバの構築	
	2	仮想環境の構築	17	DHCP サーバの構築	
	3	Linux のインストール	18	プリントサーバの構築	
	4		19		
	5	基本操作	20	Linux の保守	
	6		21		
	7		22		
	8		23		
	9	ユーザの管理	24	課題作成	
	10		25		
	11	グループの管理	26		
	12		27		
	13	サービスの基礎	28		
	14	リモート操作	29		
	15	Web サーバの構築	30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	Linux をマスターしたい人のための実践 Ubuntu	翔泳社		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	課題提出		<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：シス-207

科目名		時間数(90分)			
Pythonプログラミング(応用)		講義	演習	実習	合計
		6		24	30
科目概要	Pythonを利用した人工知能の仕組みを理解する。				
学習到達目標	Pythonを利用することで機械学習やディープラーニングや生成AIの仕組みを理解して、手書き文字の認識や文章の自動生成プログラムを作成する。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	機械学習とは(講義)	16	文章自動生成(講義)	
	2	機械学習の仕組み(講義)	17	文章辞書の作成(キーワードを入力すると、事前に学習させた文章からキーワードを含めた文章を生成する)	
	3	会話ツールの概要(講義)	18		
	4	Pythonによる会話ツール(bybot)の作成	19	①文章辞書の作成	
	5		20	インターネット上の長文を取込み、	
	6		21	マルコフ連鎖に基づいた文章を分解をして文章辞書を作成した後に、	
	7	スクレイピング(講義)	22	長文章を自動生成させる	
	8	スクレイピング(インターネットからのデータ収集の方法) ツールの作成	23	②キーワードから文章辞書を参照して	
	9		24	長文章を生成する	
	10	① HTMLの仕組み(web内での情報がどのように記載されているか)	25	手書き文字の認識(講義)	
	11		26	手書き文字の認識(手書き文字データ集を学習させたのちに手書き文字画像を認識させる)	
	12	② データ辞書を作成しインターネットから抽出したデータを整理する	27		
	13		28		
	14	③ webのリンクシステムを使用して別のwebデータを取り出す。	29		
	15		30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	いちばんやさしいPython機械学習の教本 第2版 人気講師が教える業務で役立つ実践ノウハウ	インプレス		
実習環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>Python3</li> <li>開発環境群 python, jupyter lab,</li> </ul>				
目標資格	資格名		実施団体		
	なし				
成績評価方法	課題提出		<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)				
		講義	演習	実習	合計	
統計学(基礎)		6	5	4	15	
科目概要	統計を使いこなすということは、データを物語るということである。前半は、統計を物語としてイメージしながら、統計のプロセスをひとつずつ理解し、それぞれのポイントを押さえていく。後半は、統計のおもしろさを実感してもらうために、活用事例の紹介と事例に即した演習・実習を行う。					
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセスから統計を理解し、「表現手法として」統計を活用できるようになる。</li> <li>・活用事例をもとに統計手法を体験することで、統計を使用する感覚を身につける。</li> <li>・活用事例や演習課題をとおして、統計の使い方を理解し必要性を実感する。</li> </ul>					
講義計画	回	内容			回	内容
	1	「物語」と「統計」のカンケイ				
	2	物語の素材集め				
	3	～プランニング～				
	4					
	5	クライマックス ～データ分析と考察～				
	6	ストーリーをまとめる ～アウトラインとレポート～				
	7	活用事例1 ～スーパーの販売戦略～				
	8					
	9	活用事例2 ～天気と販売・仕入れ～				
	10					
	11	活用事例3 ～電子部品の品質管理～				
	12					
	13	活用事例4 ～健康食品のモニター調査～				
	14					
	15	科目試験				
使用教材	書籍名		出版社			
	主教材	統計リテラシー		noa出版		
	副教材					
実習環境	Microsoft Excel2013以降 Windows8.1以降 ディスプレイ解像度 1280×1024					
目標資格	資格名			実施団体		
	なし					
成績評価方法	科目試験 60点満点 平常点 40点満点 ・各単元で実施するミニテストや練習課題で評価する。		<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	<p>①数学が苦手でも、統計学はツール(本科目では MS-Excel)を利用することで分析結果を見やすく表現できることを理解させる。</p> <p>②「統計」＝「データ分析」というイメージを払拭し、「統計」＝「見せ方の工夫」である事を理解させる。</p> <p>③統計には、データの「読み取り」・「分析」作業だけでなく、分析結果を分かりやすく表現することも含まれることを体感させる。</p> <p>④主教材を利用し講義計画を進めていくことで、学生に無理なく項番①～③の内容を学習させることができる。</p> <p>⑤統計学基礎の講義に使用する主教材「統計リテラシー」は、各種活用事例を用いた内容となっている。講義は、学生が具体的イメージを持てるように工夫する。</p> <p>⑥本科目には、後続のA I 学習のベースとなる統計知識も含まれる。シラバス内に赤字で記載した用語については、特にしっかりと理解させる。</p> <p>⑦主教材で用いるデータはNOA 出版のダウンロードページで取得できる。 (<a href="http://noa-prolab.co.jp/shp/download/">http://noa-prolab.co.jp/shp/download/</a>)</p> <p>⑧NHK 高校講座やYouTube 等で統計を取り扱ったコンテンツも豊富にある。統計を分かりやすく教える研究や、講師自身が事前理解するためのツールとして活用できる。</p> <p>備考：Excel 操作(関数・グラフ編集)を習熟していることが望ましい。 「文書表現」に関する科目を先行履修していることが望ましい。</p>
------	--

単元		学習内容		形態
1	「物語」と「統計」の カンケイ  (PP16-28)	<p>単元目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・統計の起点となる気づきや問題意識を得る方法を理解する</li> <li>・統計の目的・テーマを言語化する必要性を理解する</li> <li>・統計テーマの3要素[対象],[範囲],[方針]を理解する</li> </ul> <p>学習内容</p> <p>①物語作りのコツを統計の学習に応用してみる</p> <p>②対象と目的を明確化できるテーマ設定を考える</p> <p>※説明の比重は物語におく。統計へのスライドは2限次から</p> <p>用語</p> <p>統計、グラフ、テーマ(分析の対象/範囲/方針)</p> <p>理解度確認</p> <p>※物語の作成から統計がイメージできていれば良い。 練習課題1～6を、個別解答→グループ討議・簡易発表の順に実施。講師は机間巡視、発表内容から確認する。</p>	<p>講義 演習</p>	
2 ～ 4	物語の素材集め ～プランニング～  (PP29-51)	<p>単元目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・統計・分析の基本となるプランの作り方を理解する</li> <li>・プランで明確となった必要な情報の収集方法を理解する</li> <li>・背景情報の整理と視覚表現の方法を理解する</li> </ul> <p>学習内容</p> <p>①統計の素材(情報)を収集・組合せ、背景や概観をまとめる</p> <p>②統計のキー要素を想定し、円滑に展開できるよう計画する</p> <p>用語</p> <p>先行研究、統計/論文データベース、数値化、表、グラフ(変化/比較/構造)、図解、ツリー図、関係図、フロー図、分析(目的/仮説/方法/パターン)</p> <p>理解度確認</p> <p>※「統計にはストーリーがあり、ゴールに向かってどのような寄せ方をするか」という大筋が理解できていれば良い。練習課題7～14(含 ワークシート)を、個別解答→グループ討議・簡易発表の順に実施。講師は机間巡視、発表内容から確認する。</p>	<p>講義 演習</p>	
5	クライマックス ～データ分析と考察～  (PP52-59)	<p>単元目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分析の基本的な考え方と結果の意味づけ(考察)を理解する</li> <li>・背景/問題意識～結果を分かりやすくまとめることができる</li> <li>・思い込みの危険性を理解する</li> </ul> <p>学習内容</p> <p>①基本的な分析の流れ(目的の明確化/収集/加工/ポイント/考察/検証)に沿って、具体的に演習する</p> <p>②統計の落とし穴(思い込み)の危険性を学習する</p> <p>用語</p> <p>調査、観察、実験、分析ポイント、思い込み(先入観)</p> <p>理解度確認</p> <p>※演習中心に行う。「既習の座学知識を実践してみる」と捉え、じっくり考えさせる。練習課題15(含 ワークシート)を、個別解答→グループ討議・簡易発表の順に実施。講師は机間巡視、発表内容から確認する。</p>	<p>講義 演習</p>	

6	ストーリーをまとめる ～アウトラインと レポート～  (PP60-70)	単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析結果・考察報告の必要性を理解する</li> <li>報告のまとめ方・アウトラインの書き方を理解する</li> <li>報告書(レポート/論文)の様式と文書の表現法を理解する</li> <li>考察や報告書の見直し・改善の方法を理解する</li> </ul>	講義
		学習内容	①統計で明確になった情報を整理・集約し、報告書にまとめる <ul style="list-style-type: none"> <li>目的に合った、または指示された報告書様式の利用</li> <li>表現方法、推敲/添削のステップ</li> </ul>	
		用語	序論/本論/結論、アウトライン、引用ルール、推敲	
		理解度確認	※文書表現～推敲は文書力の個人差に注意する。文書力の向上は別科目実施のため、あまり時間をかけない。7単元以降で事例演習を行うため、その際に理解度の確認・向上を実施。	
7 ～ 8	活用事例1 ～スーパーの販売戦略～  (PP72-85)	単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計の活用事例を知り、統計のおもしろさを体感する</li> <li>EXCEL を利用しながら分析の流れを体験する</li> <li>統計の用語や分析手法にふれる</li> <li>事例をとおして1～6単元の理解度を高める</li> </ul>	演習 実習
		学習内容	①真の主要顧客を発見し売上アップに挑戦してみる ②顧客データの統計的記述から特性を分析してみる	
		用語	平均値、ヒストグラム、度数、代表値、中央値、ばらつき、標準偏差、散布図、 <b>相関</b> 、 <b>回帰式</b>	
		理解度確認	※実習・演習混在となる。授業時間は十分確保しているため、グラフやEXCEL操作など、他科目の復習もしっかり行うこと。統計的用語は具体的に理解させること(ミニテストを実施しても良い)。実習・演習は、2名1組で実施し、講師は、机間巡視、発表内容から確認する。	
9 ～ 10	活用事例2 ～天気と販売・仕入れ～  (PP86-99)	単元目標	前単元と同じ	演習 実習
		学習内容	①天気と売上の関係から、効果的な販売・仕入れを考える ②気象条件との相関を分析し、販売戦略を検討してみる	
		用語	散布図、 <b>相関関係</b> 、 <b>相関係数</b> 、近似直線、近似直線の数式	
		理解度確認	前単元と同じ	
11 ～ 12	活用事例3 ～電子部品の 品質管理～  (PP100-111)	単元目標	前単元と同じ	演習 実習
		学習内容	①統計的思考に基づき、商品の品質をチェックしてみる ・サンプリング検査による品質の統計的推定(品質管理)	
		用語	標本調査、標本(サンプル)、正規分布、標準偏差、標準誤差、品質管理図*、基準値*、管理限界値* (*:品質管理用語)	
		理解度確認	前単元と同じ	
13 ～ 14	活用事例4 ～健康食品の モニター調査～  (PP112-123)	単元目標	前単元と同じ	演習 実習
		学習内容	①統計的検定でサプリメントの効果を測定してみる ②標本調査と検定でサプリメント効果を実証してみる	
		用語	代表値、ヒストグラム、統計的検定、 <b>P値</b> 、有意差、有意水準、 <b>t検定</b> 、モニター調査・結果、帰納法、演繹(エンキ)法	
		理解度確認	前単元と同じ	
15	科目試験	単元目標		
		学習内容		
		用語		
		理解度確認		

科目番号：シス-224

科目名		時間数(90分)			
統計学(応用)		講義	演習	実習	合計
		12		3	15
科目概要	統計の基本的な概念や用語を学び、プログラミング実習を通じて統計手法活用の実践力を養う。				
学習到達目標	統計の概念を数式やPythonのプログラミングとともに理解し、統計手法を現実の問題解決で活用できるようになる。また、統計とAIとの関係性についても理解を深めてAIエンジニアとしての素養を身につける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	AIと統計学	16		
	2	データの捉え方(1)	17		
	3	データの捉え方(2)	18		
	4	実習(1)データの集計と可視化	19		
	5	確率の基本	20		
	6	確率分布	21		
	7	標本調査	22		
	8	統計的検定	23		
	9	回帰分析	24		
	10	実習(2)回帰分析	25		
	11		26		
	12	AIを実現する手法(1)	27		
	13	AIを実現する手法(2)	28		
	14	まとめ	29		
	15	科目試験	30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	統計リテラシー	noa 出版		
	副教材	配布プリント(AI関連部分) 実習用配布教材 その他補助資料			
実習環境	Microsoft Excel 2013以降(2016推奨) JupyterNotebook(Pythonプログラミング環境)				
目標資格	資格名		実施団体		
	なし				
成績評価方法	科目試験 平常点(確認問題、実習の成果)		<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	<p>本科目は、チームティーチング (TT) 形式として、各校講師が主体となってビデオコンテンツ (VC) を活用した授業を行う。各単元は、講義→プログラミング実習→確認問題の流れを基本とし、VC で提供されている部分であっても各校講師が独自に解説・実演を行ってもよい。</p> <p>プログラミング実習は、Python の経験がある (科目「Python」履修済み) が望ましいが、Python 未学習であっても実践編 VC での講師の入力操作を参考にすれば (同じように入力していけば)、統計を理解するうえで必要な最低限のコーディングは可能である。</p>
------	--

単元		学習内容 ※【VC ○m】: ビデオコンテンツ提供有 (おおよその長さ(分))		形態
1	AI と統計学 (配布プリント) (P138~140)	単元目標	本科目の学習内容と目標、統計を学ぶ意義を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①はじめに【VC 5m】 本科目の学習内容や授業の進め方などのガイダンス ②AI の概要【VC 10m】 現在の人工知能とはどのようなものか、事例とともに学習 ③AI と統計【VC 15m】 AI と統計の関係 (統計が AI に役立つ理由) ④実習準備 Python 実行環境でプログラミングの基本操作を覚える	
		用語	記述統計、推測統計、機械学習、深層学習、ビッグデータ	
		理解度確認	確認問題プリント	
2	データの捉え方(1) (P140~147)	単元目標	データの種類と集計方法、基本的なグラフ表現を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①データの種類【VC 10m】 データの構造やタイプとそれぞれの処理方法 ②集計と代表値【VC 20m】 データの基本的な集計方法と平均などの代表値 ③集計と代表値(プログラミング)【VC 10m】 集計と代表値を算出するプログラミング解説 ④プログラミング実習 集計と代表値に関するプログラミング実習 ⑤グラフによる表現【VC 15m】 グラフの種類と使い分け、Excel でのグラフ作成例 ⑥グラフ作成実習 Excel を使ったグラフ化の実習	
		用語	量的変数/質的変数、名義尺度、間隔尺度、比例尺度、平均値、中央値、最頻値、ヒストグラム、散布図、箱ひげ図	
		理解度確認	認問題プリント	
3	データの捉え方(2) (P148~157)	単元目標	複数のデータのばらつきや関係性について、指標値の算出方法を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①ばらつきの指標【VC 20m】 分散や標準偏差など、データの分布を示す指標 ②ばらつきの指標(実践)【VC 15m】 データ分布の指標を算出/可視化するプログラミング解説 ③関係性の指標【VC 15m】 共分散と相関係数について	
		用語	分散、偏差、標準偏差、四分位、共分散、相関係数	
		理解度確認	確認問題プリント	
4	実習(1)データの集計 と可視化	単元目標	目的に応じてデータの集計や指標値の算出ができる (第3単元までの内容を実践してスキルを定着させる)	実習
		学習内容	データの代表値やばらつきを算出する実習課題に取り組む。  ※個人ワークもしくは2人1組程度で実施 ※Excel の課題/Python の課題それぞれがある	
		用語		
		理解度確認	実習成果にて評価	
		単元目標	確率の考え方を理解し、簡単な確率計算ができる。	講義

5	確率の基本 (P160~166)	学習内容	①確率の考え方【VC 10m】 数学的確率(理論値)と統計的確率(実測値) ②可能性と期待値【VC 20m】 事象の発生確率と期待値の計算方法 ③可能性と期待値(プログラミング)【VC 15m】 簡単な確率計算と期待値のプログラミング解説 ④プログラミング実習 確率計算と期待値のプログラミング実習	(TT) + 実習
		用語	場合の数、順列、和の法則/積の法則、期待値	
		理解度確認	確認問題プリント	
6	確率分布 (P167~173)	単元目標	確率分布の意味と、正規分布を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①確率分布【VC 20m】 確率分布の考え方と分布の種類 ②正規分布【VC 20m】 標準正規分布の特徴とグラフの読み方 ③正規分布(プログラミング)【VC 10m】 正規分布のプログラミング解説 ④プログラミング実習 正規分布のプログラミング実習	
		用語	正規分布、t分布、カイ二乗分布、F分布	
理解度確認	確認問題プリント			
7	標本調査 (P174~181)	単元目標	推測統計としての標本調査の概念と手法を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①標本調査【VC 20m】 標本調査の意味 ②推定【VC 15m】 標本調査による点推定と区間推定 ③推定(プログラミング)【VC 15m】 推定のプログラミング解説 ④プログラミング実習 推定のプログラミング実習	
		用語	母集団、標本、中心極限定理、点推定/区間推定	
理解度確認	確認問題プリント			
8	統計的検定 (P182~194)	単元目標	仮説検定の意味と指標値を理解する。	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①仮説検定【VC 15m】 仮説検定の意味と目的 ②有意水準と棄却域【VC 20m】 「統計的に有意」とはどういう状態のことか ③仮説検定(プログラミング)【VC 10m】 仮説検定のプログラミング解説 ④プログラミング実習 仮説検定のプログラミング実習	
		用語	帰無仮説/対立仮説、有意差、P値、t検定、カイ二乗検定	
理解度確認	確認問題プリント			
9	回帰分析 (P195~208)	単元目標	回帰分析の理論と実施/評価方法を理解する	講義 (TT) + 実習
		学習内容	①回帰分析とは【VC 20m】 回帰分析の目的と理論 ②回帰分析の精度評価【VC 15m】 決定係数とP値による精度評価 ③線形回帰(プログラミング)【VC 15m】 線形回帰のプログラミング解説 ④プログラミング実践 線形回帰のプログラミング実習	
		用語	説明変数、目的変数、最小二乗法、決定係数	
理解度確認	確認問題プリント			

10 ～ 11	実習(2)回帰分析	単元目標	線形回帰分析を実行して精度を評価できる。	実習
		学習内容	以下のプロセスで、線形回帰の実習課題に取り組む。 ①複数のデータセットからひとつを選択する ②散布図などのグラフを用いてデータのばらつきを確認する ③線形回帰分析を行って予測モデル（直線の数式）を算出する ④予測モデルの精度を指標値で確認する ⑤他のデータセットでも分析を行って精度の違いを確認する  ※グループワークで実施する（発表あり） ※Excel/Python どちらをどう使うかはグループで決める	
		用語		
		理解度確認	実習成果にて評価	
12	AI を実現する手法(1) (配布プリント)	単元目標	これまでに学んだ内容を踏まえて、AI がどのように実現されるのかをイメージできる。	講義 (TT)
		学習内容	①学習するコンピュータ【VC 20m】 AI はデータからどのように知能を獲得するか (距離を測る、確率を求める、条件を見つける) ②微妙な変化の影響測定【VC 20m】 AI における「微分」の使い方について (誤差を少なくするための重みの算出) ③機械学習（プログラミング）【VC 15m】 機械学習のプログラミング例（デモ）  ※本単元のプログラミングはVC のデモのみで実習は行わない ※微分は統計の範疇ではないが、AI の手法として重要な要素であるため、本単元で基本的な概念に触れる	
		用語	機械学習、勾配、誤差、微分	
		理解度確認	確認問題プリント	
13	AI を実現する手法(2) (配布プリント)	単元目標	高度なAI を実現する学習手法「ディープラーニング」では、どのような計算処理が行われるかをイメージできる。	講義 (TT)
		学習内容	①高度な学習手法【VC 20m】 ディープラーニングの概要と用いられる計算手法 (人間の脳内の電気信号と人工ニューロンについて) ②人工ニューロンモデル【VC 20m】 行列を使った人工ニューロン上の信号計算 ③ディープラーニング（プログラミング）【VC 15m】 ディープラーニングのプログラミング例（デモ）  ※本単元のプログラミングはVC のデモのみで実習は行わない ※線形代数は統計の範疇ではないが、AI の手法として重要な要素であるため、本単元で簡単な計算方法に触れる	
		用語	ベクトル、行列、ディープラーニング	
		理解度確認	確認問題プリント	
14	まとめ	単元目標	科目の学習したことを振り返り、定着させる。	講義
		学習内容	①学習のまとめ【VC 10m】 科目内での学習項目のおさらいと復習のポイント ②復習 学習のまとめビデオを参考に、復習と試験対策	
		用語		
		理解度確認	確認問題プリント（提案書）	
15	科目試験	単元目標	科目試験を実施する。	講義
		学習内容	ペーパーでの科目試験を実施する。 ※Excel や Python の実技試験は行わない	
		用語		
		理解度確認	科目試験	

科目番号：MM-101

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
CG概論		30			30
科目概要	コンピュータグラフィックス(CG)に関する専門用語や技法について、講義と実例を通して基礎となる知識を学習する。 なお、本科目はコンテンツ開発企業でCG制作に携わった実務経験を持つ講師が、その知識と経験を活かして授業を行う。				
学習到達目標	ゲームクリエイターやCGクリエイターとして活躍するために必要な専門用語や技法を学び、ゲームやCGを作成するソフトウェアのマニュアルやゲーム・CG関連書籍を理解できるようになる。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	CGとは	16	アニメーション(手法)	
	2	CG制作のワークフロー	17	カメラワーク(フレーミング)	
	3	表現の基礎	18	カメラワーク(カメラアングル)	
	4	遠近法と色	19	ライティング(ライトの種類と強さ)	
	5	文字とタイポグラフィ	20	ライティング(影)	
	6	2次元CGとは	21	ライティング(三灯照明)	
	7	デジタル画像の基礎	22	レンダリング(処理方法)	
	8	ラスタ形式とベクタ形式	23	レンダリング(表現方法)	
	9	写真撮影とレタッチ	24	合成(コンポジット)	
	10	3次元CGとは	25	編集(理論)	
	11	モデリング(座標系と点・線・面)	26	編集(手順・手法)	
	12	モデリング(モデリング手法)	27	技術の基礎	
	13	マテリアル(基本パラメータ)	28	知的財産権とは	
	14	マテリアル(マッピング)	29	著作権法	
	15	アニメーション(リギング)	30	科目試験	
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	入門CGデザイン	CG-ARTS協会		
実習環境					
目標資格	資格名		実施団体		
	CGクリエイター検定試験ベーシック		CG-ARTS協会		
成績評価方法	科目試験 検定試験結果		<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：MM-112

科目名		時間数(90分)			
3Dモデリング技術(基礎)		講義	演習	実習	合計
				30	30
科目概要	<p>CGアプリケーション(「Maya」)を使ったデジタルコンテンツの制作について、講義と実習課題を通して基礎知識と基本操作を習得し、簡単な3DCGモデルの制作技術を習得する。</p> <p>なお、本科目はコンテンツ開発企業でデザイン・CG映像制作に携わった実務経験を持つ講師が、その知識と経験を活かして授業を行う。</p>				
学習到達目標	<p>ゲーム会社やデザイン会社で実際に使われているソフトウェアを使って、マルチメディアに必要となる3DCGモデルの制作技術を習得する。</p>				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	基礎用語の確認	16	ローポリゴンキャラ作成	
	2	基本オペレーション	17		
	3	スワイプ表現	18		
	4	基本モデルの作成	19		
	5		20	テクスチャとUV展開	
	6		21	UVエディタの確認	
	7		22	UV展開の練習	
	8	シンメトリ設定	23	ローポリゴンキャラのUV展開	
	9	マージ設定	24		
	10	イルカのモデル作成	25	テクスチャ作成とマッピング	
	11		26		
	12		27		
	13	ローポリゴンキャラ作成	28	サブスタンスペインター実習	
	14		29		
	15		30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	Autodesk Maya トレーニングブック 第4版	ボーンデジタル		
		配布資料			
実習環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maya(Autodesk)</li> </ul>				
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実習評価</li> <li>別途定める評価シートに基づく</li> </ul>		<p>&lt;評価基準&gt; 100～90点：秀</p> <p>89～80点：優</p> <p>79～70点：良</p> <p>69～60点：可</p> <p>59点以下：不可</p>		

【評価シート（サンプル）】

分類	評価ポイント	評価と配点	
基本モデル	モデル①	完成	<input type="checkbox"/> 10点
		未完成	<input type="checkbox"/> 5点
	モデル②	完成	<input type="checkbox"/> 10点
		未完成	<input type="checkbox"/> 5点
	モデル③	完成	<input type="checkbox"/> 10点
		未完成	<input type="checkbox"/> 5点
	モデル④	完成	<input type="checkbox"/> 10点
		未完成	<input type="checkbox"/> 5点
イルカのモデル	品質	とても良い	<input type="checkbox"/> 15点
		良い	<input type="checkbox"/> 10点
		普通	<input type="checkbox"/> 5点
	ポリゴン数	最適数	<input type="checkbox"/> 15点
		ある程度の数	<input type="checkbox"/> 10点
	粗い	<input type="checkbox"/> 5点	
ローポリゴンキャラ	等身バランス	適切	<input type="checkbox"/> 10点
		まあ適切	<input type="checkbox"/> 8点
		適切でない	<input type="checkbox"/> 5点
	UV マップ	自然	<input type="checkbox"/> 10点
		まあ自然	<input type="checkbox"/> 8点
		不自然	<input type="checkbox"/> 5点
	ポリゴン	最適	<input type="checkbox"/> 10点
		普通	<input type="checkbox"/> 8点
		粗い	<input type="checkbox"/> 5点

科目番号：MM-104

科目名		時間数(90分)			
ゲームプログラミング(基礎)		講義	演習	実習	合計
				15	15
科目概要	ゲームを開発するときに使用されているC#について、講義・練習問題・実習問題を通して、基本文法から基礎的な2Dゲーム作成ができるまでを習得する。				
学習到達目標	ゲームエンジンである「Unity」とC#の基本文法やライブラリーを使って、基礎的な2Dゲームのプログラミングができる技術を身に付ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	Unity開発の準備	26		
2	Unityの操作方法(1)	27			
3	Unityの操作方法(2)	28			
4	C#プログラミングの基本	29			
5	UnityとC#の基本	30			
6	Unityを用いた ゲーム制作(1)	31			
7		32			
8		33			
9		34			
10		35			
11		36			
12		37			
13		38			
14		39			
15		40			
16	Unityを用いた ゲーム制作(2)	41			
17		42			
18		43			
19		44			
20		45			
21					
22					
23					
24					
25					
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	UnityではじめるC# 基礎編 改訂版	エムディエヌコーポレーション		
実習環境	Unity				
	VisualStudio C#				
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	総合演習 別途定める評価シートに基づく		<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		

【評価シート（サンプル）】

分類	評価ポイント	評価と配点	
ゲーム制作（1）	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 80点
		工夫点につき（最大20点）	5点
		1ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 60点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 30点
小計			最大 100点
ゲーム制作（2）	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 80点
		工夫点につき（最大20点）	5点
		1ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 60点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 30点
小計			最大 100点
総合演習	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 80点
		工夫点につき（最大20点）	5点
		1ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 60点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 30点
小計			最大 100点
ゲーム制作課題 総計			最大 300点

※ 各ゲーム制作課題に対する点数の平均値を評価とする。

科目番号：MM-105

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
デジタルグラフィックスデザイン				15	15
科目概要	CGアプリケーション「Photoshop」を使ったデジタルコンテンツの制作について、講義と実習課題を通して基礎知識と基本操作を習得し、各アプリケーション間の連携作業を身に付ける。				
学習到達目標	ゲーム会社やデザイン会社で実際に使われているソフトウェアを使って、デジタルコンテンツ制作の基礎力を身に付ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	Photoshopの基本操作	16		
	2	ドキュメントウィンドウ	17		
	3	ペイントツール	18		
	4	選択範囲	19		
	5	画像の補正	20		
	6	色調補正	21		
	7	画像の合成	22		
	8	フィルター	23		
	9	ロゴの作成	24		
	10	実習①	25		
	11	実習②	26		
	12		27		
	13	作品制作	28		
	14		29		
	15		30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	初めてだけどいっぱいやりたい Photoshop よくばり入門	インプレス		
実習環境	・Photoshop (Adobe)				
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	・実習評価(100%)		<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：MM-124

科目名		時間数(90分)			
		講義	演習	実習	合計
デジタルイラストレーション				15	15
科目概要	CGアプリケーション「Illustrator」を使ったデジタルコンテンツの制作について、講義と実習課題を通して基礎知識と基本操作を習得し、各アプリケーション間の連携作業を身に付ける。				
学習到達目標	ゲーム会社やデザイン会社で実際に使われているソフトウェアを使って、デジタルコンテンツ制作の基礎力を身に付ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	Illustrator 基本操作	16		
	2	図形の描画とパスの作成	17		
	3	オブジェクトの塗りと線	18		
	4	オブジェクトの編集	19		
	5	オブジェクトの装飾	20		
	6	イラストの作成	21		
	7	文字の作成と編集	22		
	8	実習①	23		
	9	実習②	24		
	10	実習③	25		
	11		26		
	12		27		
	13	作品制作(1)	28		
	14		29		
	15		30		
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	配布資料			
実習環境	・Illustrator(Adobe)				
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	・実習評価(100%)		<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：MM-111

科目名		時間数(90分)			
C#システム開発(基礎)		講義	演習	実習	合計
				15	15
科目概要	ゲームを開発する際に使用されているC#について、講義・練習問題・実習問題を通して、基本文法から基礎的なアプリケーション制作ができるまでの技術を習得する。				
学習到達目標	C#の基本文法や順次・選択・繰返しの基本構造を使って、基礎的なアプリケーション制作に必要なプログラミング能力を身に付ける。				
講義計画	回	内容	回	内容	
	1	C#言語の基本	9	配列	
	2	VisualStudioの使い方	10	中間演習	
	3	変数の宣言、変数の利用	11	関数	
	4	式と演算子	12	オブジェクト指向	
	5	基本制御文(直線型)	13		
	6	基本制御文(分岐型)	14	総合演習	
	7	基本制御文(繰返し型)	15		
	8	基本制御文(応用)			
使用教材	書籍名		出版社		
	主教材	なるほどなっとく C#入門	技術評論社		
実習環境	VisualStudio C#				
目標資格	資格名		実施団体		
成績評価方法	総合演習 別途定める評価シートに基づく		<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		

【評価シート（サンプル）】

分類	評価ポイント	評価と配点	
実習課題	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 50 点
		1 ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2 点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 10 点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 0 点
小計			最大 100 点
中間演習	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 50 点
		1 ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2 点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 30 点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 0 点
小計			最大 100 点
総合演習	完成状況	完成	<input type="checkbox"/> 50 点
		1 ミス（誤表示、誤動作）につき	<input type="checkbox"/> -2 点
		提出済み（完成）	<input type="checkbox"/> 30 点
		提出済み（未完成）	<input type="checkbox"/> 0 点
小計			最大 100 点
各演習の総計			最大 300 点

※ 各演習の実績（100点満点）から平均した得点を評価とする。