

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	専門共通	開講年次	2年次	開講期	前期
授業科目名	CMS105H ソフトウェア工学					履修区分	必修	単位数	2
担当者名	張 暁華, 神垣 太持								
研究室	N4-717	メールアドレス	x.zhang.5k@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 高信頼・高品質な情報システムを開発するための手法を工学的立場から学ぶ。
本講義では、情報システムの設計と管理の理解を目指し、情報システム開発に必要な要求分析、システム設計、試験、運用に至る情報システム開発プロセス全般を理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP1(知識・理解) D(1) 数学や自然科学などの基礎的な教養知識を身に付け、情報学の学問体系及び情報学を構成する各領域の基礎的な技術を理解できる。
DP2(思考・判断) D(3) グローバル化した高度情報化社会における情報システムについて、経済性、効率性、利用者の利便性及び安全性の観点から論理的に思考できる。

〔履修条件〕 この科目を受講するにあたり、「システムテクノロジー」を受講していること。
さらに、「コンピュータテクノロジー」を受講していることが望ましい。

〔キーワード〕 システム開発技術 ソフトウェア開発管理技術 システム戦略 システム企画

〔履修上の留意事項〕 ほぼ毎回、演習問題あるいはレポート課題に取り組む。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	システム開発技術 ・システム要件定義	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第2回	システム開発技術 ・システム方式設計	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第3回	システム開発技術 ・ソフトウェア要件定義	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第4回	システム開発技術 ・ソフトウェア方式設計 ・ソフトウェア詳細設計	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第5回	システム開発技術 ・ソフトウェア構築 ・ソフトウェア結合 ・ソフトウェア適格性確認テスト	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第6回	システム開発技術 ・システム結合・システム適格性確認テスト ・導入	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第7回	システム開発技術 ・受入支援 ・保守・廃棄	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第8回	ソフトウェア工学問題演習(小テスト)	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第9回	ソフトウェア開発管理管理技術 ・開発プロセス・手法 ・知的財産適用管理	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第10回	ソフトウェア開発管理管理技術 ・開発環境管理 ・構成管理・変更管理	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第11回	システム企画 ・システム化企画 ・要件定義 ・調達計画・実施	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第12回	ヒューマンインタフェース ・ヒューマンインタフェース技術 ・ヒューマンインタフェース設計	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第13回	ソフトウェア設計手法 ・構造化分析 ・段階的詳細化 ・オブジェクト指向設計1	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。
第14回	ソフトウェア設計手法 ・オブジェクト指向設計2 ・E-Rモデル, 決定表	神垣 太持、張 暁華	100分 テキストの該当部分を予習する。	100分 テキストの該当部分を復習する。

〔到達目標, 比率〕 [DP] [到達目標] [比率]
D(1) ソフトウェアの開発工程の考え方やそこに出現する用語を理解する 50%
D(3) 社会の問題をモデル化するために必要な基礎概念を理解する 50%

〔評価種別, 比率〕 [評価種別] [比率]
中間テストおよび期末テスト 80%
受講態度およびレポート提出状況 20%

〔評価及び評価基準〕 @:授業の内容を秀でて理解しており、応用できる。
A:授業の内容を優れて理解しており、活用できる。
B:授業の内容を良く理解している。
C:授業の内容を一応理解している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 平成31年度開講科目GPA:3.00
@:47.4% A:22.4% B:15.5% C:12.1% D:2.6%

〔教科書〕 [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
IT戦略とマネジメント インフォテックサーブ 2015 978-4-906859-33-7
ITワールド インフォテックサーブ 2015 978-4-906859-32-0

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕 [手法] [実施授業回等]
ミニッツ・ペーパー ほぼ毎回使用する。

〔授業改善点など〕 スライド1枚に盛り込む字数を減らす工夫をする。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報):必修科目
基本情報技術者試験 午前免除対象講座

〔実務経験のある教員による授業科目〕 企業でのプログラミング設計・開発の経験を活かし、システム開発、運用、組織活動実践の演習を行う。(張 暁華, 神垣 太持)

〔備考〕

〔参考URL〕

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	情報システム技術	開講年次	2年次	開講期	後期
授業科目名	ISS205H 情報システム開発技法					履修区分	必修	単位数	2
担当者名	山岸 秀一,神垣 太持								
研究室	N4-817	メールアドレス	s.yamagishi.ifi@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 情報システム開発の一連のプロセスや各プロセスで重要となるさまざまな技術について学ぶ。また、一定の品質を持つ大規模なソフトウェアを効率的に開発するために重要な開発管理(プロジェクト管理、品質管理、構成管理)を初め、ソフトウェア開発の計画段階で必要となるソフトウェア規模や工数の見積り方法などについても学ぶ。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP3(技能・表現) D(6) 高度な情報処理を施して獲得した知識や知見について、自らの考えを文章化あるいは図式化にすることによって、適切かつ平易に表現し伝えることができる。

〔履修条件〕 システムテクノロジー、プログラミング基礎Ⅰ・Ⅱ、アルゴリズムⅠ・Ⅱ、ソフトウェア工学などを受講していることが望ましい。

〔キーワード〕 ソフトウェアエンジニアリング、要件定義、外部設計、内部設計、テスト、開発管理、見積り、ソフトウェア開発セキュリティ

〔履修上の留意事項〕 出席を重視する。ほぼ毎回小テストを実施する。課題(レポート)を全て提出すること。小テスト内容の大部分は教科書(参照可能)および配布資料から出題される。教科書は必須である。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	ソフトウェア開発の概要	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第2回	構造化分析	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第3回	データフローダイアグラム	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第4回	E-Rダイアグラム	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第5回	オブジェクト指向開発	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第6回	ソフトウェア設計	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第7回	画面設計	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第8回	中間まとめ	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第9回	トップダウンテストとボトムアップテスト	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第10回	テストケースの設計	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第11回	プロジェクトマネジメント	神垣 太持,山岸 秀一	100分 事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分 事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること

第12回	品質管理・構成管理	神垣 太持,山岸 秀一	100分	事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分	事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第13回	ソフトウェア開発規模と工数見積り	神垣 太持,山岸 秀一	100分	事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分	事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること
第14回	ソフトウェア開発におけるセキュリティ	神垣 太持,山岸 秀一	100分	事前学習として、授業範囲の教科書を熟読し、HITWebにアップされる毎回の教材(PDF)を事前にダウンロードして一読し、疑問点をもって授業に臨むこと。	100分	事後学習としては、小テストの解答を自己評価し、正解できなかった所を復習し、理解すること

[到達目標,比率] [DP] [到達目標] [比率]
D(6) ソフトウェア開発を具体的に進めるために必要な実務的な知識を習得する。 100%

[評価種別,比率] [評価種別] [比率]
中間テストおよび期末テスト 80%
受講態度およびレポート提出状況 20%

[評価及び評価基準] 「@」:到達目標を十分に達成し、特に優秀な成果を収めている
「A」:到達目標を十分に達成している
「B」:到達目標を達成している
「C」:到達目標を最低限達成しているD:未到達(不合格)

[課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法]

[科目GPA及び評価分布] 平成31年度開講科目GPA:2.38
@:19.6% A:27.7% B:27.7% C:20.5% D:4.5%

[教科書] [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
効果的プログラム開発技法 第5版 関友義久 近代科学社 2017 978-4-7649-0373-9

[参考書] [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
IT Text ソフトウェア開発 改訂2版 小泉寿男、辻秀一、吉田幸二、中島毅 オーム社 2017 978-4-274-21841-5
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2版] 宇治則孝 監修、大森久美子、岡崎義勝、西原琢夫 翔泳社 2014 978-4-7981-3545-8

[能動的学習の授業手法] [手法] [実施授業回等]
ミニッツ・ペーパー ほぼ毎回使用する。

[授業改善点など] 小テストの自動採点システムを導入し、何度もテスト問題に取り組めるようにする。
受講生が授業を欠席しても、HITPOの配布資料に基づいて学習した上で、欠席時に出题された課題レポートを提出すれば、平常点になることを伝える。

[関連する資格]

[実務経験のある教員による授業科目] 企業でのプログラミング設計・開発の経験を活かし、システム開発における分析・設計の演習を行う。(山岸 秀一,神垣 太持)

[備考]

[参考URL]

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	専門共通	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	CMT201S 情報ネットワーク					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	趙悦								
研究室	N4-519	メールアドレス	y.zhao.k3@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 情報システムの中でネットワークが果たす役割は、日を追うごとに大きくなっている。本講義では、情報ネットワークの概念と役割、基礎技術、LAN、インターネットの概要、クラウドについて学びます。特に、現代のコンピュータネットワークの基礎を成しており、次世代ネットワークへの接続的役割を果たすTCP/IPを中心に基礎から学びます。企業でネットワーク設計・構築・管理の経験者が実際に使われるネットワークの設計方法を紹介します。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP2(思考・判断) D(3) グローバル化した高度情報化社会における情報システムについて、経済性、効率性、利用者の利便性及び安全性の観点から論理的に思考できる。
DP1(知識・理解) D(2) 情報処理、情報システム技術及び経営情報科学に関する専門的知識をバランスよく有し、それらを応用して情報社会の諸問題を解決できる。

〔履修条件〕 特になし

〔キーワード〕 情報管理 コンピュータネットワーク LAN TCP/IP クラウド

〔履修上の留意事項〕 持参のノートPCによるネットワーク構築の実習を含む。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	受講ガイダンス、「情報ネットワーク」の概念	趙悦	0分 情報システムとネットワークについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	200分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第2回	ネットワークの全体構成の概要	趙悦	100分 ネットワークの全体構成について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第3回	通信プロトコルの役割	趙悦	100分 通信プロトコルの役割について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第4回	ネットワークの階層構造(OSI参照モデルとTCP/IPモデル)	趙悦	100分 OSI参照モデルとTCP/IPモデルについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第5回	ネットワークサービスのモデル化とアドレス体系	趙悦	100分 ネットワークサービスのモデル化とアドレス体系について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第6回	ネットワークインタフェース層(LANとWAN)	趙悦	100分 LANとWANについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第7回	インターネット層(IPプロトコル) ネットワーク設計の実務体験を元に設計方法を紹介	趙悦	100分 IPプロトコルについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第8回	IPアドレスの計算	趙悦	100分 IPアドレスの計算について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第9回	IPアドレスの計算(つづき)・演習	趙悦	100分 IPアドレスの計算について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第10回	ネットワーク構築・実習	趙悦	100分 ネットワーク構築について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第11回	IPルーティング	趙悦	100分 IPルーティングについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第12回	IPv4とIPv6	趙悦	100分 IPv6の基礎知識について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第13回	トランスポート層とアプリケーション層	趙悦	100分 トランスポート層とアプリケーション層について教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。
第14回	クラウドサービス ネットワークの将来展望、まとめ	趙悦	100分 クラウドサービスについて教科書の関連ページ及びWebで予備学習を行う。	100分 受講した内容について、教科書とWebで調べたりして、理解を深める。

〔到達目標, 比率〕 [DP] [到達目標] [比率]
D(2) ネットワークシステムの仕組みを理解する。 50%
D(3) 簡単なネットワークを設計し、作成できる。 50%

〔評価種別, 比率〕 [評価種別] [比率]
定期試験 60%
小テスト 20%
レポートなど 20%

〔評価及び評価基準〕 @: ネットワークの仕組み、TCP/IPプロトコル、クラウドの概略を理解し、説明することができる。
A: ネットワークの仕組み、TCP/IPプロトコル、クラウドの概略をほぼ理解し、大枠を説明することができる。
B: ネットワークの仕組み、TCP/IPプロトコル、クラウドの概略をほぼ理解する。
C: ネットワークの仕組み、TCP/IPプロトコルの基礎的な部分をほぼ理解する。
D: 未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 答え合わせを行う

〔科目GPA及び評価分布〕 令和2年度開講科目GPA:2.34
@:21.6% A:27.0% B:17.1% C:32.4% D:1.8%
※ 上記の割合は小数点第2位を四捨五入しているため、合計が100%になりません。

〔教科書〕 [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
TCP/IPの基礎 Gene 毎日コミュニケーションズ 978-4839934521

〔参考書〕

〔能動的学習の〔手法〕
授業手法〕 質問法
ミニッツ・ペーパー

〔実施授業回等〕
毎回適宜に実施する
数回実施する

〔授業改善点など〕 能動的学習についてさらに強化する。

〔関連する資格〕

〔実務経験のある教員による授業科目〕 企業でのネットワーク設計・構築・管理・利用の経験を活かし、ネットワーク設計の実践演習を行う。(趙悦)

〔備考〕

〔参考URL〕

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	情報処理	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	IPC206S コンピュータグラフィックス					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	張曉華								
研究室	N4-717	メールアドレス	x.zhang.5k@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 現代社会は高度情報社会といわれ、情報メディアには文字や数値情報だけではなく図形や画像も多く活用されている。これに伴いコンピュータによるビジュアル情報処理技術の重要性はさらに増やしている。現在では、コンピュータグラフィックスはマルチメディア表現のための情報技術として大きな地位を占めるに至って、幅広い応用範囲がある。この技術はさらに種々のシミュレーションにおいてもなくてはならないものとなっている。ここではその基礎知識を学び、既存のソフトウェアにより作品を作って、コンピュータグラフィックスについて理解を深める。
さらに、企業での実務経験を活かし、カメラモデルとモデリングなどを紹介する

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(6)	高度な情報処理を施して獲得した知識や知見について、自らの考えを文章化あるいは図式化にすることによって、適切かつ平易に表現し伝えることができる。
DP3(技能・表現)	D(5)	社会生活で取扱う膨大なデータの中から必要な情報を的確に取得し、社会や経営に戦略的に活用するための高度な処理技能を身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(4)	高い倫理観に基づいて、情報システムが人間社会や環境に与える影響を主体的に判断し社会の要求に正当かつ的確に対応することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	数学や自然科学などの基礎的な教養知識を身に付け、情報学の学問体系及び情報学を構成する各領域の基礎的な技術を理解できる。
DP1(知識・理解)	D(2)	情報処理、情報システム技術及び経営情報科学に関する専門的知識をバランスよく有し、それらを応用して情報社会の諸問題を解決できる。

〔履修条件〕 この科目を学ぶ前に「プログラミングⅠ」を「プログラミングⅡ」を履修する。

〔キーワード〕 デジタルカメラモデル、3次元幾何変換、モデリング、レンダリング、アニメーション

〔履修上の留意事項〕 ノートPCを必ず毎回持参する。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	ガイダンス・コンピュータグラフィックスとは	張曉華	100分 2次元CGと3次元CGとは何か違うかを調べる	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第2回	デジタルカメラモデル 実務でのカメラキャリブレーションの紹介	張曉華	100分 数学的に現実のカメラはどのような仕組みか？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第3回	3次元幾何変換	張曉華	100分 平行移動、スケーリング、回転とは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第4回	投影変換	張曉華	100分 3次元のシーンはどのように2次元画像に変わったか？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第5回	光学的モデル:光と色	張曉華	100分 混色と減色とは何か？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第6回	モデリング:多面体とソリッド表現	張曉華	100分 多面体とソリッド表現を調べる	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第7回	モデリング:曲線と曲面	張曉華	100分 曲線と局面はどのようにモデルを表現しているか？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第8回	モデリング:ポリゴン表現 実際の物体から表面点群データ取得について説明	張曉華	100分 なぜポリゴンを用いるか？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第9回	モデリング:自然物の表現	張曉華	100分 ポリゴンで表現できないものは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第10回	レンダリング:隠面消去	張曉華	100分 陰面消去はなぜ必要か？その手法は？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第11回	レンダリング:シェーディング	張曉華	100分 シェーディングの概念は？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第12回	レンダリング:テクスチャマッピング 複雑な物体表面に模様をつける実務の紹介	張曉華	100分 テクスチャマッピングはなぜ必要か？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第13回	レンダリング:より高度で多様な表現法	張曉華	100分 モデルの取得は難しい場合、どうすればよいのか？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第14回	アニメーションの基本	張曉華	100分 アニメーションの原理とは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する

〔到達目標, 比率〕	〔到達目標〕	〔比率〕
[DP]		
D(2)	(1) ビジュアル情報処理におけるコンピュータグラフィックスの概要を理解する。	20%
D(1)	(2) デジタルカメラモデル:CG作成の基本的な仕組みについて理解する。	20%
D(4)	(3) 3次元仮想世界における物体の曲線・曲面・ポリゴン表現に関するモデリング手法について理解する。さらに上記以外の自然物のモデリング手法について修得する。	20%
D(5)	(4) 描画処理に関するレンダリング手法について、物体のシェーディング、大域照明モデル、より高度な物体表現法などを理解する。	20%
D(6)	(5) 一枚のCG画像を作成するだけではなく、物体を動かせるアニメーションの仕組みを理解する。	20%

〔評価種別, 比率〕	〔評価種別〕	〔比率〕
	期末試験	60%
	毎回の確認テスト	30%
	学習姿勢	10%

〔評価及び評価基準〕 @:CGの基本がよく説明できる。さらに自分のオリジナル作品を作成することがよくできる。
A:CGの基本が説明できる。さらに自分のオリジナル作品を作成することができる。
B:CGの基本が理解できる。さらに自分のオリジナル作品を作成することがある程度できる。
C:CGの基本がおおむね理解できる。さらに既存作品がある程度説明できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 毎回の確認テストの解答を公開する

〔科目GPA及び評価分布〕 令和2年度開講科目GPA:3.14
@:49.5% A:32.3% B:6.1% C:7.1% D:5.1%
※上記の割合は小数点第2位を四捨五入しているため、合計が100%になりません。

〔教科書〕 [タイトル] ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門 [著者名] CG-ARTS協会 [発行所] CG-ARTS協会 [出版年] 2014 [ISBN] 978-4-903474-02-1

〔参考書〕 [タイトル] コンピュータグラフィックス [著者名] CG-ARTS協会 [発行所] CG-ARTS協会 [出版年] 2015 [ISBN] 978-4-903474-49-6

〔能動的学習の授業手法〕 [手法] ミニッツ・ペーパー [実施授業回等] 毎回実施

〔授業改善点など〕 毎回の確認テストの解答を公開するとともに次回に解説する。

〔関連する資格〕

〔実務経験のある教員による授業科目〕 企業でのカメラキャリブレーション・被写体3次元モデル構築などの経験を活かし、CGモデリングなどの内容を扱う。(張曉華)

〔備考〕

〔参考URL〕

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	情報処理	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	IPC209S 画像処理					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	張曉華								
研究室	N4-717	メールアドレス	x.zhang.5k@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」→「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 コンピュータによるデジタル図形処理と画像処理は情報・電子・通信分野における必須の技術である。本講では、情報メディアの中で聴覚情報と並んでマルチメディアの中核をなすビジュアル情報処理について、視覚特性から画像情報の特性、その応用まで、特にデジタル図形処理と画像処理の基礎技術について実習をまじえて重点的に学習し、基礎学力を身につける。
企業での画像処理経験者が画像のフィルタ設計や幾何変換などの技術を扱う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕	DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者としての高い使命感と倫理観をもって責任ある行動ができ、高度情報化社会に潜む諸問題を解決していくことで、社会に貢献・奉仕できる。
	DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	社会に対する深い関心を持ち社会が抱える諸問題を自ら発見して、修得した知識を応用することで主体的に課題を解決することができる。
	DP3(技能・表現)	D(5)	社会生活で取扱う膨大なデータの中から必要な情報を的確に取得し、社会や経営に戦略的に活用するための高度な処理技能を身に付けている。
	DP1(知識・理解)	D(2)	情報処理、情報システム技術及び経営情報科学に関する専門的知識をバランスよく有し、それらを応用して情報社会の諸問題を解決できる。
	DP1(知識・理解)	D(1)	数学や自然科学などの基礎的な教養知識を身に付け、情報学の学問体系及び情報学を構成する各領域の基礎的な技術を理解できる。

〔履修条件〕 この科目を学ぶ前に「プログラミングⅠ」、「プログラミングⅡ」と「コンピュータグラフィックス」を履修する。

〔キーワード〕 ビジュアル情報処理、画像処理、濃淡変換、フィルタリング、2値画像処理、パターン認識、動画画像、システムと規格

〔履修上の留意事項〕 毎回ノートPCを使うので、必ず持参する

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	ガイダンス・画像情報処理とは	張曉華	100分 身近に画像処理の事例を考える。	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第2回	画像の幾何変換、実際の画像コンテンツ制作における変換の紹介	張曉華	100分 2次元平行移動、スケーリングおよび回転を調べる	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第3回	画像の標本化と量子化	張曉華	100分 標本化と量子化とは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第4回	画像処理における光学モデル	張曉華	100分 現実世界はなぜ画像に変わるか	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第5回	画像の統計的な特性	張曉華	100分 基本的な画像の統計特性は何か	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第6回	画像の濃淡変換	張曉華	100分 濃淡変換の目的は？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第7回	フィルタリング処理(1) 仕事上よく使われるフィルタの紹介	張曉華	100分 フィルタとは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第8回	フィルタリング処理(2) 仕事上よく使われるフィルタの紹介	張曉華	100分 フィルタリングの基本処理	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第9回	2値画像処理	張曉華	100分 2値化とは？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第10回	パターンマッチングとパターン認識	張曉華	100分 マッチングとはどのようなこと？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第11回	動画画像処理	張曉華	100分 動画画像と静止画の違いを調べる	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第12回	画像符号化(1)	張曉華	100分 なぜ画像が圧縮できるか	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第13回	画像符号化(2)	張曉華	100分 良く利用できる圧縮手法は？	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する
第14回	画像システムと規格	張曉華	100分 基本的な画像システムを調べる	100分 授業資料や教科書を見ながら確認問題をもう一度完成する

〔到達目標, 比率〕	〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
	D(1)	(1) 画像処理に関連した基本的な視覚特性、標本化、量子化について理解する	20%
	D(2)	(2) 画像の性質を表す諸量及び画素ごとの濃淡変換について修得する	20%
	D(5)	(3) 画像の特徴であるエッジなどの検出仕組みを理解する	20%
	D(7)	(4) パターン認識、動画画像処理などの基本を修得する	20%
	D(8)	(5) システム規格について修得する	20%

〔評価種別, 比率〕	〔評価種別〕	〔比率〕
	期末試験	60%
	毎回確認テスト	30%
	学習姿勢	10%

〔評価及び評価基準〕 @:画像処理の基本を説明することがよくできる。さらに画像処理用のプログラムの作成がよくできる。
A:画像処理の基本を説明することがよくできる。さらに簡単な画像処理用のプログラムの作成ができる。
B:画像処理の基本を説明することができる。さらに簡単な画像処理用のプログラムの作成がある程度できる。
C:画像処理の基本を理解することができる。さらに簡単な画像処理用のプログラムを読める。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 毎回の確認テストの解答を公開する

〔科目GPA及び評価分布〕 令和2年度開講科目GPA:1.81
@:15.9% A:19.3% B:17.0% C:25.0% D:22.7%
※上記の割合は小数点第2位を四捨五入しているため、合計が100%になりません。

〔教科書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門-	CG-ARTS協会	CG-ARTS協会	2017	978-4-903474-57-1

〔参考書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	デジタル画像処理	CG-ARTS協会	CG-ARTS協会	2015	978-4-903474-50-2

〔能動的学習の授業手法〕 〔手法〕 ミニッツ・ペーパー
〔実施授業回等〕 毎回実施

〔授業改善点など〕 毎回の確認テストの解答を公開するとともに次回に解説する。

[関連する資格]

[実務経験のある教員による授業科目] 企業での高精細コンテンツ制作・開発の経験を活かし、画像のフィルタ設計や幾何変換などの内容を扱う。(張曉華)

[備 考]

[参 考 U R L]

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	情報処理	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	IPC207S 数値計算					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	山岸 秀一								
研究室	N4-817	メールアドレス	s.yamagishi.if@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

- [授業の目的] コンピュータを使って数値的に問題を解く方法である数値計算について、基本的な考え方や代表的な手法について理解し、プログラムが書けるようになる。システムの開発経験者による実際の開発現場で使われる数値計算の利用例を学習する。
- [ディプロマ・ポリシーと関連性] DP3(技能・表現) D(6) 高度な情報処理を施して獲得した知識や知見について、自らの考えを文章化あるいは図式化にすることによって、適切かつ平易に表現し伝えることができる。
DP1(知識・理解) D(2) 情報処理、情報システム技術及び経営情報科学に関する専門的知識をバランスよく有し、それらを応用して情報社会の諸問題を解決できる。
- [履修条件] この科目を受講する前に、解析基礎A、解析基礎B、線形代数A、線形代数B、アルゴリズム基礎Ⅰ、アルゴリズム基礎Ⅱ、プログラミング基礎Ⅰ、プログラミング基礎Ⅱを履修していることが望ましい。
- [キーワード] 誤差 漸化式 方程式 解析的 数値的 補間
- [履修上の留意事項] 毎回ノートPCおよびLANケーブルを持参すること。

[授業計画]	[内容]	[担当教員]	[事前学習]	[事後学習]
第1回	ガイダンス 実際の現場で利用されるスーパーコンピュータの最新性能について紹介	山岸 秀一	100分 教科書の目次に目を通して講義の概要を概観する。	100分 講義の内容を要約する。
第2回	数値計算の基礎	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第3回	非線形方程式(1)二分法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第4回	非線形方程式(2)ニュートン法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第5回	連立1次方程式(1)ガウス消去	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第6回	連立1次方程式(2)LU分解法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第7回	連立1次方程式(3)反復法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第8回	中間まとめ 数値計算の実用例を紹介	山岸 秀一	100分 教科書の前半該当箇所を再度熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第9回	固有値	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第10回	関数の近似(1)ラグランジュ補間法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第11回	関数の近似(2)最小二乗法	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第12回	数値積分	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第13回	微分方程式	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。
第14回	偏微分方程式	山岸 秀一	100分 教科書の該当箇所を熟読する。	100分 講義で紹介したプログラムをコーディングして実行する。

- [到達目標, 比率] [DP] [到達目標] [比率]
D(2) 直接的な解法が困難な数学的諸問題に対して様々な角度からを考案できる。 60%
D(6) 数値計算的な解法をフローチャートなどの図で明確に表し、他社に教授することができる。 40%

- [評価種別, 比率] [評価種別] [比率]
期末試験 80%
演習問題 20%

- [評価及び評価基準] @: 数値計算の基本的な計算法からシミュレーションの考え方までの全てを理解し、説明することができる。
A: 数値計算の基本的な計算法からシミュレーションの考え方までの大部分を理解し、説明することができる。
B: 数値計算の基本的な計算法からシミュレーションの考え方までの一部分を理解し、説明することができる。
C: 数値計算の基本的な計算法について、説明することができる。
D: 未到達(不合格)

- [課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法] 授業で適宜行う小テストは、解答例を示して詳細な解説を行う。

- [科目GPA及び評価分布] 令和2年度開講科目GPA:3.01
@:55.8% A:10.5% B:12.8% C:20.9% D:0.0%

- [教科書] [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
数値計算入門 河村哲也 サイエンス社 2006 ISBN4-7819-1126-9

- [参考書]

- [能動的学習の授業手法] [手法] [実施授業回等]
質問法 各回

- [授業改善点など] ミニツペーパーの結果から次のことを改善する。
(1)スライドが見え難い、字が小さい。【改善点】スライドを見やすく改善する。
(2)講義が分かりづらい。【改善点】例題を示し具体的な問題での解説も行う。演習問題に取り組んでもらう。

- [関連する資格]

- [実務経験のある教員による授業科目] 現場での応用例や製品として実用化する場合の注意点を紹介する。(山岸秀一)

- [備考]

- [参考URL]

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	情報システム技術	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISC303S ヒューマンインタフェース					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	安部 伸治								
研究室	N4-318	メールアドレス	s.abek@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」→「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 現状ほぼすべての人々がネットワーク端末利用者という状況になった。次々と新たな端末が世に送り出されるようになり、インタフェースも多岐・多様の様相を呈し始めている。従来は機械主導のインタフェースデザインが主流であったが、ユーザビリティの低下は否めない現状である。近年は、機会寄りの「ヒューマンインタフェース」という発想ではなく、機械と人間の関係をデザインする「HCI(ヒューマンコンピュータインタラクション)」というデザイン思想が一般的になりつつある。本講義では現在のインタラクションデザインに至った歴史的経緯を学ぶとともに、最新のHCIを学ぶ。また、企業研究所・公的研究所での研究開発経験を生かし、最先端技術の研究開発アプローチを身に着ける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(3)	グローバル化した高度情報化社会における情報システムについて、経済性、効率性、利用者の利便性及び安全性の観点から論理的に思考できる。
DP1(知識・理解)	D(2)	情報処理、情報システム技術及び経営情報科学に関する専門的知識をバランスよく有し、それらを応用して情報社会の諸問題を解決できる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者としての高い使命感と倫理観をもって責任ある行動ができ、高度情報化社会に潜む諸問題を解決していくことで、社会に貢献・奉仕できる。
DP3(技能・表現)	D(5)	社会生活で取扱う膨大なデータの中から必要な情報を的確に取得し、社会や経営に戦略的に活用するための高度な処理技能を身に付けている。

〔履修条件〕 後続科目について:本科目は卒業研究ならびに実践科目等でHCIデザインを行う科目の基礎となる。

〔キーワード〕 ヒューマンコンピュータインタラクション、ヒューマンロボットインタラクション、ユーザビリティ

〔履修上の留意事項〕 講義資料を事前配布するので、練習問題などを使って予習を行い、予習時に理解できなかったポイントについて明確にしておくこと。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	はじめにー近年のHCI先端技術	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第2回	人間とヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)その1	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第3回	人間とヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)その2	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第4回	対話型システムのデザイン	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第5回	入力インタフェース(その1)	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第6回	入力インタフェース(その2)	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第7回	ビジュアルインタフェース(その1)	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第8回	ビジュアルインタフェース(その2)	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第9回	前半のまとめ	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第10回	コミュニケーション科学と最新のHCI	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第11回	人とコンピュータのコミュニケーション	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第12回	空間型インタフェース	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第13回	共同作業支援のためのマルチユーザインタフェース	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。
第14回	インタフェースの評価	安部伸治	100分 事前配布する講義資料に付属する練習問題等により予習を実施する。	100分 講義資料巻末の演習問題により復習を行う。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	社会貢献のための情報システムに必要なインタラクションの本質を理解する	30%
D(3)	利用者にとっての利便性とは何か、その本質を理解する。	30%
D(5)	複数専門領域が独自で持つデータや情報を融合し、社会貢献のために有効活用するための技術について見識を持つ。	20%
D(8)	社会が必要とする情報システムとは何か、学生個々独自の見解を持つ。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小テスト	35%
期末試験	35%
その他課題等	30%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標を十分に達成し、特に優秀な成果を収めている。
A:到達目標を十分に達成している。
B:到達目標を概ね達成している
C:到達目標を最低限達成している
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 メール等によるコメント。

〔科目GPA及び評価分布〕 令和2年度開講科目GPA:3.88
@:94.8% A:1.3% B:1.3% C:2.6% D:0.0%

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
ヒューマンコンピュータインタラクション	岡田謙 菅原基明 梅澤香和 西田 浩一 編	オーム社	2019	978-4-274-19949-9

正吾, 仲谷 美江

[参 考 書]

[能 動 的 学 習 の [手 法]
授 業 手 法] 反 転 授 業
Think, Pair & Share

[実 施 授 業 回 等]
事 前 配 布 し た 講 義 資 料 卷 末 の 演 習 問 題 に よ る 復 習
授 業 中 に 実 施 す る 練 習 課 題 に つ い て 学 生 同 士 デ ィ ス カ ッ シ ョ ン し な が ら 実 施 す る

[授 業 改 善 点 な ど] 最 新 の 技 術 内 容 を 更 新 。

[関 連 す る 資 格]

[実 務 経 験 の あ る 教 員 に よ る 授 業 科 目] 企 業 研 究 所 ・ 公 的 研 究 所 で の 研 究 開 発 経 験 を 生 か し 、 最 先 端 技 術 の 研 究 開 発 ア プ ロ ー チ を 身 に 着 け る 。 (安 部 伸 治)

[備 考]

[参 考 U R L]

カリキュラム年度	2016年度	開講年度	2021年度	授業科目分野	経営情報科学	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	MIC208S ビジネスデータサイエンス					履修区分	選択	単位数	2
担当者名	井上 和重, 中島 浩行								
研究室	N4-626	メールアドレス	k.inoue.uv@it-hiroshima.ac.jp						
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ」の「オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。								

〔授業の目的〕 コンピュータ・ネットワーク技術の向上により、企業は大規模なデータを蓄積することが可能となった。これらを効果的にビジネスに利用するためには、計算機科学という学問をマスターした専門家だけでなく、経営に活かすためのビジネスの専門家、数値的な根拠を算出するための数学や統計学の専門家らのチームによる取り組みが、情報の迅速な活用には必要である。また、それぞれが自身の持つ特性をチームで際立たせるためには可視化技術等のコミュニケーション能力も必要である。本講義では、計算機科学の専門家という立場をとり、他のメンバーとのコミュニケーションを円滑に行うための能力を向上させ、効率的な立案の仕方を習得する。また、企業でのデータ利活用に関する具体的な流れを説明し、演習形式で学習する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者としての高い使命感と倫理観をもって責任ある行動ができ、高度情報化社会に潜む諸問題を解決していくことで、社会に貢献・奉仕できる。
DP3(技能・表現)	D(6)	高度な情報処理を施して獲得した知識や知見について、自らの考えを文章化あるいは図式化にすることによって、適切かつ平易に表現し伝えることができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	グローバル化した高度情報化社会における情報システムについて、経済性、効率性、利用者の利便性及び安全性の観点から論理的に思考できる。
DP1(知識・理解)	D(1)	数学や自然科学などの基礎的な教養知識を身に付け、情報学の学問体系及び情報学を構成する各領域の基礎的な技術を理解できる。

〔履修条件〕 数理統計学、データベース、プロジェクトマネジメント、マーケティングを履修していることが望ましい。また、今後、技術経営を受講したい学生には、受講を勧める。

〔キーワード〕 分析設計、データ解析

〔履修上の留意事項〕 板書・PCを使用して講義を行う。実践力の向上に対して、チームで課題に取り組むTBL(Team Based Learning)で講義を実施する。

〔授業計画〕	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	ガイダンス: 講義の目的および進め方(事前学習・事後学習・成績評価の仕方)について説明する。	井上和重・中島浩行	100分 講義要綱を読み、第一回から第十五回までの流れを理解する。	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第2回	分析の設計(1):分析で解決する問題領域と評価軸の設定 手順や留意事項を実務経験をもとに紹介	井上和重・中島浩行	100分 データ分析してみたいテーマを設定し、まとめておく	100分 講義で説明した手順をもとに事前に考えてきたテーマに適用し、分析を設計する
第3回	分析の設計(2):分析に影響する要因の決定と概念図の作成	井上和重・中島浩行	100分 前回講義の課題に対して深掘りし、どのような要素・データが必要か整理する	100分 講義で説明した手順をもとに事前に考えてきたテーマに適用し、分析設計を完成させる
第4回	データのチェック(1):外れ値・欠損値	井上和重・中島浩行	100分 データのチェック手法について調査し、まとめておく	100分 提供したサンプルデータに対して、データのチェックを行い、結果をまとめる。
第5回	データのチェック(2):データの傾向の把握	井上和重・中島浩行	100分 サンプルデータに対して、その傾向を自分なりに調べる	100分 提供したサンプルデータに対して、データのチェックを行い、結果をまとめる。
第6回	分析方法の選定:代表値の活用、クロス集計の活用 ※手順や留意事項を実務経験をもとに紹介	井上和重・中島浩行	100分 代表値・クロス集計について調べ、まとめておく	100分 提供したサンプルデータに対して、代表値・クロス集計を用いて分析し、結果をまとめる。
第7回	データの見せ方:データの提示方法とコメントが与える影響の把握	井上和重・中島浩行	100分 データの表現方法について調査し、まとめる	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第8回	報告資料の作成	井上和重・中島浩行	100分 第7回の講義終了時に提示される課題について自分なりに分析を行う。	100分 チームを組み、サンプルデータの分析設計・分析・報告書作成に取り組む
第9回	データ分析総合演習	井上和重・中島浩行	100分 サンプルデータの分析結果報告を行うための準備に取り組む	100分 発表を聞いて気づいたこと、感じたことをまとめる
第10回	ビジネスデータ活用事例(1) ・公共データ ・Plan,Do,See Plan,Do,check,Action Observe,Orient,Decide,Act	中島浩行・井上和重	100分 配布資料を熟読する	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第11回	ビジネスデータ活用事例(2)統計的品質管理 ・正規分布表と不良率の推定	中島浩行・井上和重	100分 配布資料を熟読する	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第12回	ビジネスデータ活用事例(3)管理図 ・データの変換 一次元⇒二次元 ・群間平均と群内範囲をExcelで表現	中島浩行・井上和重	100分 配布資料を熟読する	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第13回	ビジネスデータ活用事例(4) ・震災ビッグデータ	中島浩行・井上和重	100分 配布資料を熟読する	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。
第14回	ビジネスデータ活用事例(5) ・ビッグデータとネット選挙	中島浩行・井上和重	100分 配布資料を熟読する	100分 講義中にとったノートおよびメモをベースとし、授業ノートを完成させる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	データ解析及び立案するための方法論が理解できる。	20%
D(3)	顧客の立場にたった立案をすることができる。	20%
D(6)	自分の考えを主張した上でチームに貢献することができる。	40%
D(8)	社会のための解決案を策定することができる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
配付資料による個人課題	20%
配付資料によるチーム課題	60%
チームの成果発表	20%

〔評価及び評価基準〕 @:チームのために献身的に役割に徹することができ、高い成果を上げることに貢献ができる。
A:チームのために役割に徹することができ、高い成果を上げることに貢献ができる。
B:チームのために役割に徹することができ、成果を上げることに貢献ができる。
C:与えられた役割に対して責任をもって実行することができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 講義終了後などに質疑があるか聞き、それに答える形で行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 令和2年度開講科目GPA:1.84
@:14.5% A:21.7% B:21.7% C:17.4% D:24.6%
※上記の割合は小数点第2位を四捨五入しているため、合計が100%になりません。

[教科書] [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
講義に必要な資料は別途配付する。

[参考書] [タイトル] [著者名] [発行所] [出版年] [ISBN]
本物のデータ分析力が身に付く本 河村 真一 日経BP社 2016 978-4822237721

[能動的学習の授業手法] [手法] [実施授業回等]
グループワーク TBL(Team Based Learning)を第2回より実施する。

[授業改善点など] 事前・事後の課題に関する指示を明確に伝える。

[関連する資格]

[実務経験のある教員による授業科目] 企業でのデータ分析の経験を活かし、分析の設計や手順等に関する内容を扱う。(井上和重,中島浩行)

[備考]

[参考URL]