

登録コード	BSD18500	開講年度	2026			
授業題目	生体情報デザイン・可視化特論				担当教員	小林 美緒
英文授業名	Advanced Biomedical Information Design and Visualization				副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・4時限	対象学生
講義室	工CS-100教室 繊維2 3 番講義室 農学部 1 1 番講義室	授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	該当					
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】	
	2026BSカリ					
	【専攻】環境調和社会，知識基盤社会を多様に支える健康・福祉・医療・創業分野の高度な専門知識と実践的技術力				情報可視化に関連するソフトウェアや基礎技術を理解し、自身の研究に応用するアイデアを考案することができる。	
(2)授業の概要	情報の可視化技術は多岐にわたり、様々なソフトウェアが存在する。本講義では、主に、ゲームエンジンであるUnityを用いて、情報の表現方法や、アイデアを具現化する方法を習得する。前半では、簡単なゲーム制作を通じて、Unityの基本的な操作およびプログラミング(C#)を学習する。後半では、医用画像をはじめとする生体医工学に関連する情報を効果的に可視化する技術を学ぶ。受講者は、本講義で習得した技術を自身の研究分野に応用するアイデアを考案し、プレゼンテーション形式で発表・共有する。					
(3)授業計画	授業はオンラインで実施しますが、15回の内、選択的な対面授業を5回程度設定します。 第1回：オリエンテーション：授業の概要説明と開発環境の設定等について 第2回：Unityの基本操作：Unityの概要と基本的な操作 第3回：Unityを使ったプロトタイプゲームの作成 (1)：GameObject の利用とフィールド設計 第4回：Unityを使ったプロトタイプゲームの作成 (2)：プログラミングによるObjectの操作 第5回：Unityを使ったプロトタイプゲームの作成 (3)：Rigidbodyの利用、Mixamoの紹介 第6回：Unityを使ったプロトタイプゲームの作成 (4)：TextMeshProの利用 第7回：Unityを使ったプロトタイプゲームの作成 (5)：プロトタイプゲームの拡張 第8回：プレゼンテーションとレビューセッション (1) 第9回：情報ビジュアリゼーション (1)：医用画像の3次元レンダリングの基礎技術 第10回：情報ビジュアリゼーション (2)：Unityを用いた医用画像の3次元表現 第11回：情報ビジュアリゼーション (3)：3D Gaussian Splatting と関連技術 第12回：ミニプロジェクト (1)：グループワークによる応用アイデア創生 (ディスカッション) 第13回：ミニプロジェクト (2)：グループワークによる応用アイデア創生 (まとめ) 第14回：プレゼンテーションとレビューセッション (2) 第15回：総まとめと最終レポート作成・提出					
(4)成績評価の方法	授業への参加態度(20%)、最終レポート(30%)、プレゼンテーション(50%)で評価します。					
(5)成績評価の基準	【授業への参加態度 (20%)】 Excellent (10, 9)：すべての提出物が期限内に提出されている。質疑応答などで発言する、他者の意見に建設的なフィードバックを行うなど、積極的に取り組んでいる。 Good (8, 7, 6)：ほとんどの提出物が期限内に提出されており、質疑応答などで発言するなど、積極的に取り組んでいる。 Fair (5, 4, 3)：一部、内容に問題があるものの、ほとんどの提出物が期限内に提出されている。取り組みに問題はない。 Poor (2, 1, 0)：提出物が提出されていない。内容に問題がある。受講態度に問題がある。 【最終レポート(30%)】 Excellent (10, 9)：授業で扱った内容を十分に理解し、具体的な応用案を論理的に記述できる。レポートの構成が整っており、十分な考察を行なっている。 Good (8, 7, 6)：授業で扱った内容を理解し、具体的な応用案を論理的に記述できる。レポートの構成が整っており、考察を行なっている。 Fair (5, 4, 3)：授業で扱った内容について記述できる。考察を行なっている。 Poor (2, 1, 0)：授業で扱った内容の記述ができていない。考察を行なっていない。レポートの構成が不十分である。 【プレゼンテーション(50%)】 Excellent (10, 9)：発表内容が整理されており、技術やアイデアについて聴衆がとてもよく理解できる。質疑応答についても適切に回答できる。 Good (8, 7, 6)：技術やアイデアについて聴衆が十分理解できる。質疑応答についてもほぼ回答できる。 Fair (5, 4, 3)：技術やアイデアについて発表できる。質疑応答についてもほぼ回答できる。 Poor (2, 1, 0)：発表内容が不十分。質疑応答に回答できていない。					
(6)事前事後学習の内容	事前学習：各回の授業内容について、あらかじめ配布する資料の該当部分について目を通してください。 事後学習：授業中に理解等ができなかった内容については、教員やクラスメイトに質問、相談して、次週までに解決してください。 本講義は2単位の講義科目であるため、60時間の自主学習が必要です。					
(7)履修上の注意						
(8)質問、相談への対応	質問、相談は、mio_kobayashi@shinshu-u.ac.jpまで					

(8)質問,相談への対応	授業後などにもその都度対応いたします。
(9)その他	やむを得ない理由で欠席する場合は、クラスメイトに連絡する、教員に連絡するなどあらかじめ連絡をお願いします。
【教科書】	適宜、資料を配布します。
【参考書】	“ Learning C# by Developing Games with Unity: Get to grips with coding in C# and build simple 3D games in Unity 2023 from the ground up ” by Harrison Ferrone.