

科目群	DD 技術力系科目群	科目名	3D 計測・モデリング実習	教員名	河西・佐藤
		(英文表記)	3D Measurement and Modeling Practicum		
概要	物体の表面形状のデジタルデータを 3D スキャナーで取得し、そのデータを編集した後、3D プリンターで出力するまでの一連の技術を学ぶ。3D スキャナーで読み取る物体はオーナメントや家具を想定している（本学が提供）。				
目的・狙い	既存の物体の形状デザインは、幾つかの意味や価値を有していることが多い。DX 時代において有効とされる上記の一連の技術を適用することで、この意味や価値を抽出できるようにする。				
到達目標	概要で述べた一連の作業が行えるようにすることで、デザインの意味や価値をデジタルデータから抽出できるようにする。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容				授業実施形態 [対]、[オ]
	幾つかのグループに分かれて、3D スキャナーを使用し物体の 3D デジタルデータを取得する。次に、このデジタルデータの簡単な編集方法と表示方法について学ぶ。編集したデジタルデータを活用して 3D プリンターで出力を行う。				[対]
教科書・教材	・3D スキャナーの基本使用方法の動画の URL を配布する。				
参考図書	・ファブラボのすべて イノベーションが生まれる場所：マッシモ・メニネッリ, 田中浩也, 高崎拓哉				

科目群	DD 技術力系科目群	科目名	ジェネレーティブデザイン実習	教員名	松井
		(英文表記)	Generative Design		
概要	近年の拡散モデルなどの登場で、文章による情景の描写を高精度で再現する Text to Img や Text to 3D が急速に注目を集めている。これらを用いて生成的にデザインを構築していく手法を学ぶ。本科目ではその概要と原理を説明してから、実際に手を動かして実践する。生成的なデザインの新興技術が、専門家のデザイン業務を助けるだけでなく初学者が空間デザインを探索する用途で利用できるかを検討する。				
目的・狙い	これらの生成的な手法がなぜうまくいくかの基本的な原理を学び、それが実務的なデザインプロセスに拡張されていく可能性について考える。				
到達目標	かんたんな実践を通じて生成 AI ツールの基本的な使い方がわかり、どのようなタスクに向き、どのようなタスクには現時点では向かないかが判断できること。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容			授業実施形態 [対]、[オ]	
	メタバース上の空間に設置する 3D モデルの作成をテーマに、プロンプトの文面を考え、text to img モデルや text to 3D によって 3D モデルや画像を探索的に生成する。Meshy や ChatGPT, Stable Diffusion, DeepL など数々の機械学習モデルへのインターフェースを提供するオンラインサービスに登録し利用する。			[対]	
教科書・教材	授業用のスライドを Google スライド上で公開する。				
参考図書	関連する書籍や動画へのリンクはスライド上で紹介するので、更に探究したい参加者はそちらを参照することを推奨する。				

科目群	DD 技術力系科目群	科目名	Unity ゲームエンジン基礎演習	教員名	外部講師
		(英文表記)	Metaverse Development Practicum		
概要	Unity ゲームエンジンを使用して、3D モデルを使用したビジュアライズの基礎的なスキルを学ぶことを目的としています。				
目的・狙い	Unity を使用した 3D モデリング、地形生成、テクスチャリング、マテリアル、ライティングの原則を理解する。 基礎的な機能を使用してエンジン上での空間構築方法を学ぶ。				
到達目標	Unity エンジン上で、基礎的な機能を使用して空間構築を行う事ができるようになる。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容				授業実施形態 [対]、[オ]
	Unity エディタの基本操作から始めます。3D モデリング、地形生成、テクスチャリング、マテリアル、ライティングなどの基本的なスキルを習得します。				[対]
教科書・教材	授業用のスライドを Google スライド上で公開する。				
参考図書	関連する書籍、動画はスライド上で公開する。				

科目群	DD 技術力系科目群	科目名	ドローン基礎演習	教員名	外部講師
		(英文表記)	Real-space filming using drones		
概要	ドローンを使用した実空間撮影の基本的なスキルを学ぶことを目的としています。ドローンの安全な操作方法、撮影計画の立て方、空撮映像の撮影方法、映像編集の基礎などを学びます。また、法律や規制に関する知識も習得し、実際の撮影実習を通じて技術を磨きます。				
目的・狙い	ドローンを使用して実空間での撮影技術を習得し、安全かつ効果的な空撮映像を撮影できるようにすることです。ドローンの基本的な操作技術を身につけ、空撮映像の撮影計画を立て、撮影技術を磨くことを目指します。さらに、ドローン撮影に関する法律や規制を理解し、法令遵守の意識を高めることも重要な目的の一つです。				
到達目標	ドローン撮影に関する法律や規制について理解する。 ドローンの基本的な操作技術を習得する。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容				授業実施形態 [対]、[オ]
	学生がドローンを使用して実空間での撮影技術を習得し、安全かつ効果的な空撮映像を撮影できるようにすることです。ドローンの基本的な操作技術を身につけ、空撮映像の撮影計画を立て、撮影技術を磨くことを目指します。さらに、ドローン撮影に関する法律や規制を理解し、法令遵守の意識を高めることも重要な目的の一つです。				[対]
教科書・教材	授業用のスライドを Google スライド上で公開する。				
参考図書	関連する書籍、動画はスライド上で公開する。				

科目群	DD 技術力系科目群	科目名	デジタルインタラクティブコンテンツ開発実習	教員名	外部講師
		(英文表記)	Development of digital interactive content		
概要	本講座では、学生の作品をインタラクティブなメタバース空間で展示する方法を学びます。Unity、Blender、Spatial を使用し、デジタルアートと VR 技術を融合させた展示体験を実現します。				
目的・狙い	学生が自身の作品をメタバース空間に配置し、インタラクティブな展示方法を学ぶことを目的とします。これにより、デジタル展示の新たな可能性を探るスキルを習得します。				
到達目標	Unity、Blender、Spatial の基本操作を理解し、使いこなせるようになる。 自身の作品を Blender で作成し、Unity にインポートする技術を習得する。 Spatial を用いてインタラクティブな展示空間を構築できるようになる。				
質問受付形態	実習時間内で対面で受け付ける。				
授業の計画	内容				授業実施形態 [対]、[オ]
	<p>1 限目: 導入とツールの紹介 (90 分) Unity、Blender、Spatial の基本概念とインターフェースの説明 各ツールの連携方法の概要 簡単なプロジェクトを通してツールの操作を体験</p> <p>2 限目: 3D モデリングの基礎 (90 分) モデリングの基礎技術と効率的な作業手法の習得</p> <p>3 限目: Unity によるインタラクティブ化 (90 分) Blender からのモデルインポート方法 Unity でのシーン設定とインタラクション要素の追加</p> <p>4 限目: Spatial を用いた展示空間の構築と発表 (90 分) Unity から Spatial へのエクスポート方法 各学生のインタラクティブ展示の発表とフィードバック</p>				[対]
教科書・教材	授業用のスライドを Google スライド上で公開する。				
参考図書	関連する書籍、動画はスライド上で公開する。				

本講座で使用する 354 室の PC に、ソフトウェアのインストールを事前に依頼することが可能です。

----

### 354 室 PC のスペック

PC : Precision7780、13th Gen Intel(R) Core(TM) i5-13600HX | 2.60 GHz、RAM : 32.0 GB

OS : Windows 11 Education 、 23H2

Microsoft Office、Creative Cloud コンプリートプランインストール済み。

----

### 3D 計測・モデリング実習

- 特になし

### ジェネレーティブデザイン実習

- 特になし (松井)

### Unity ゲームエンジン基礎演習

- Unity Editor 教育機関ライセンス  
<https://unity.com/ja/products/unity-education-grant-license>
- Unity Technologies 様への教育機関版の事前申し込みが必要となります。
- オンラインでのライセンス認証が必要となります。セキュリティ設定のアクセス制限解除等が必要な場合がございます。

### ドローン基礎演習

- Support for DJI Flight Simulator (<https://www.dji.com/jp/support/product/simulator>)
- 

### デジタルインタラクティブコンテンツ開発実習

- blender 最新版をインストール  
<https://www.blender.org/>
- spatial アカウント作成  
<https://www.spatial.io/>
- Unity Editor 教育機関ライセンスを取得  
<https://unity.com/ja/products/unity-education-grant-license>
- Unity Technologies 様への教育機関版の事前申し込みが必要となります。
- オンラインでのライセンス認証が必要となります。セキュリティ設定のアクセス制限解除等が必要な場合がございます。
- unity の教育機関ライセンスを取得した上で、リンクを参照に spatial で unity を活用するための設定を行ってください。[https://www.youtube.com/watch?v=8hEz\\_jC\\_Slk](https://www.youtube.com/watch?v=8hEz_jC_Slk)