

時間割コード	G2B55606	開講年度	2026				
授業題目	3Dプリンタ活用ゼミ				担当教員	杉本 光公	
英文授業名	Seminar on the utilization of 3D printers					松本 成司	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・3時限	対象学生	全
講義室	共通教育2 4 講義室		授業形態	演習	遠隔授業科目		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】		
	大学D P 的確に情報を収集し、理解し、発信する力				3Dプリンタを活用したオリジナル楽器の製作を通じて、モノづくりにおけるプロトタイピングを体験し創造性を養う。		
(2)授業で学べる「テーマ」	芸術文化						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	3Dモデリングの基礎を学び、3Dプリンターを活用して、数人のグループでバイオリン、ウクレレ、オカリナなどのオリジナル楽器を製作する。						
(5)授業のキーワード	3Dプリンタ、3Dモデリング、3DCAD、3DCG、CG、CAD、楽器製作、プロトタイピング、DIY、グループワーク、生成AI						
(6)授業計画	1. ガイダンス 2. 3Dプリンタの基礎知識とスライスソフトについて 3-4. 3DCADソフトを使った3Dモデリング入門 5-6. オリジナル楽器の製作I 7. 3DCGソフトを使った3Dモデリング入門 8-9. オリジナル楽器の製作II 10. 中間発表 11-14. オリジナル楽器の製作III 15. 発表会、授業アンケートの実施						
(7)成績評価の方法	3Dモデリングや3Dプリンタについての基礎理解25%、毎回のグループ作業における創造性と積極性25%、作品の機能性・独創性・芸術性25%、グループ発表25%で評価します。						
(8)成績評価の基準	(i) 各ステップごとのポイントを理解した上でグループ作業を通して楽器製作ができており、(ii) 製作した楽器についてのレポートが作成されており、(iii) レポートおよびグループ発表で製作中の問題点や工夫した点について詳しく説明されており、(iv) 作品に顕著な工夫が見られ、(v) 教員および他の受講生を感心させる製作レベルにあれば「卓越している」。(i)から(iv)までの4項目を満たして入れば「かなり上にある」。3項目までできていれば「やや上にある」。2項目までできていれば「水準にある」。						
(9)事前事後学習の内容	事前にeALPSに掲載される参考資料に目を通してきてください。事後は、授業終了時まで完了できなかった課題や理解確認のための補足の課題を実行してきてください。 * この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って、60時間以上の時間外学習が必要となります。						
(10)履修上の注意	・ 一般に3Dプリンターでの印刷には時間かかるので、計画的に製作作業が進むようにグループ内でスケジュール等の十分な打ち合わせをしてください。 ・ 3Dプリンタの誤った使い方をすると、怪我をしたり、プリンタを破損することがあるので、事前の説明をよく理解してから慎重に作業を初めてください。 ・ 分からないことや問題があれば、グループ内で議論したり積極的にeALPSの質問フォーラムを利用してください。 ・ 3Dモデリングツールとしてはオープンソース（フリーソフトウェア）のBlender,FreeCad などを使う予定です。各自のパソコンへのインストール方法については授業で説明します。 ・ 3Dモデリングツールの使い方についてはウェブを積極的に活用して情報収集を行い、得た知識や技術をグループ内で共有してください。 ・ 最終週に製作した楽器を使ってグループ発表会を行います。						
(11)質問,相談への対応	eALPSの質問フォーラムを活用してください。ただし、オンラインでの解決が難しい場合や緊急の場合は可能な範囲で授業時間外でも対応します。						
(12)授業への出席	すべての回に出席することを前提とします。						
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	「学修の補充の対象とする事由」により出席できない場合は、共通教育履修案内に掲載されている方法により補充を受けるための申請を行ってください。						
【教科書】	教科書は特に指定しません。						
【参考書】	・ CADArtifex, John Willis, Sandeep Dogra, 『FreeCAD 1.0: A Power Guide for Beginners and Intermediate Users』, 978-9394074514 ・ Juan M. Gonzalez, 『FreeCAD Essentials: A guide to sketching, modeling, and drafting』, 979-8325085819 ・ Carlos Navarro, 『Blender 5.0 user guide: From Basics to Pro - Master 3D Modeling, Animation & Rendering in Blender 5.0』, 979-8276729824						