

授 業 科 目	デジタルファブリケーション演習		
教 育 内 容	専門基礎分野	義肢装具領域における工学	
担 当 教 員	中村 喜彦		
学 年	2	単 位 数	1
開 講 時 期	前期	時 間 数	演習 30 時間

■ 授 業 概 要			
<p>近年、義肢装具分野では CAD/CAM 技術や 3D プリンタを活用した製作技術が発展している。本授業では、デジタル技術の基礎を学び、将来的に臨床現場で活用できる基礎的なデジタルリテラシーを養うことを目的とする。</p> <p>具体的には、3DCAD ソフトやモデリングソフト、3D プリンタなどのデジタル技術を用いたものづくりの基礎を学ぶ。デジタルファブリケーションの基本概念を理解するとともに、3D モデリングからデータ作成、3D プリンタによる造形までの一連のプロセスについて演習を通して習得する。</p>			
■ 到 達 目 標			
<p>本授業を履修した学生は、以下の能力を身につけることを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) デジタルファブリケーションの基本概念を説明できる。 2) 3DCAD ソフトを用いて基本的な 3D モデリングができる。 3) 3D プリンタ用データ (STL 等) を作成・準備できる。 4) スライサーソフトを用いて造形設定を行うことができる。 5) 3D プリンタを使用して簡単な造形物を製作できる。 6) 製作した造形物の評価と改善点の検討ができる。 7) 3D スキャン・3D モデリングソフトを用いて簡単な装具を設計できる 8) 義肢装具分野におけるデジタル技術の応用可能性を理解できる。 			
■ 授 業 内 容			
第 1,2 回	オリエンテーション、3DCAD ソフトの基本操作 1、練習問題①、②		
第 3,4 回	3DCAD ソフトの基本操作 2、練習問題③、演習：課題①		
第 5,6 回	演習：課題①		
第 7,8 回	演習：課題①プレゼンテーション、スライサーソフト・3D プリンタの使用法、課題②		
第 9,10 回	演習：課題②中間プレゼンテーション		
第 11,12 回	演習：課題②プレゼンテーション、3D スキャン、モデリングソフトの基本操作、SHB 設計		
第 13,14 回	演習：課題③		
第 15 回	演習：課題③プレゼンテーション、STL データのソリッド化、静的応力解析 (CAE)		
■ 評価方法			
製作課題 (60%)、プレゼンテーション (20%)、課題への取り組み姿勢 (20%) で評価する			
■ 教 科 書			
なし (授業の進捗状況に応じて、随時資料を配布する)			
■ 留 意 事 項 ・ そ の 他			
ソフトウェアは Fusion を使用するので、初回授業までにインストール (学生版) し、動作確認をしておくこと。			