

授業科目名	生活情報論演習
-------	---------

授業概要	デジタルファブリケーションやAI（人工知能）をはじめとしたICT（情報通信技術）を活用して、生活に関する課題を解決することをテーマとしたPBL（Project Based Learning）を中心とした授業です。3Dプリンターなどのデジタル工作機械や、AI技術を課題解決に活用するための実践的なスキルを身につけます。PBLの実施に必要な基礎知識として、1) デジタルファブリケーションとデジタル工作機械の基本、2) AIの歴史と応用分野、AIと社会との関わり、機械学習・深層学習・生成AIの基礎と展望、について学びます。PBLでは、3Dプリンターなどのデジタル工作機械で出力した造形物と、AIロボットキットを使用したプログラミングを組み合わせたシステムの試作品を設計・実装し、デモンストレーションを含む発表を行います。
到達目標	1. デジタル工作機械の特性と使用方法を学び、加工用のデジタルデータの制作、安全に配慮した加工・造形ができる。 2. AIロボットキットを活用して、機械学習・電子部品制御に関するプログラミングができる。 3. 生活に関する課題をICTで解決する一連の作業（課題発見と解決策の提案、設計と実装、評価）を、チームで実践できる。

建学の精神に基づく深い教養と高い専門性に富む学士力の形成への貢献

1 知識と理解		2 汎用的技能		3 態度・志向性	
○	1-1 人間に対する知識と理解	○	2-1 コミュニケーション・スキル	○	3-1 自己管理能力
○	1-2 社会に対する知識と理解	○	2-2 数量的スキル	○	3-2 チームワークとリーダーシップ
○	1-3 文化に対する知識と理解	○	2-3 情報リテラシー	○	3-3 道理の感覚
○	1-4 歴史に対する知識と理解	○	2-4 外国語運用能力	○	3-4 社会的責任
○	1-5 自然に対する知識と理解	○	2-5 論理的思考力	○	3-5 審美的なものに自己を差し向けること
○	1-6 健康に対する知識と理解	○	2-6 課題-解決力	○	3-6 生涯学習力
○	1-7 生活に対する知識と理解			○	3-7 健康推進

授業計画			
内容		方法	準備学習・発展学習
1	ガイダンス／生活に関する課題とICT	講義	事前にシラバスを確認し、授業の進め方等について理解しておく（1時間）。
2	デジタルファブリケーション基礎(1)：デジタル・ファブリケーションとは	講義・演習	事前にデジタルファブリケーションに関する資料(動画教材)を閲覧・理解しておく（2時間）。
3	デジタルファブリケーション基礎(2)：さまざまなデジタル工作機械	講義・演習	授業後にテスト出力をしたい対象物を選定し、データをダウンロードしておく（2時間）。
4	デジタルファブリケーション基礎(3)：デジタルデータの作成	講義・演習	事前にデータ作成用のソフトウェアをインストールし、利用可能な状態にしておく（2時間）。
5	デジタルファブリケーション基礎(4)：3Dプリンターとレーザー加工機の解説と試用	講義・演習	事前にテスト出力用のデータを作成し、試用時に出力ができるように準備しておく（5時間）。
6	AI基礎(1)：AIの歴史と応用分野、AIと社会	講義・演習	事前に配布資料を確認し、授業内容の予習をしておく（2時間）。
7	AI基礎(2)：機械学習・深層学習・生成AIの基礎と展望	講義・演習	事前に配布資料を確認し、授業内容の予習をしておく（2時間）。
8	AI基礎(3)：AIの構築と運用	講義・演習	事前に配布資料を確認し、授業内容の予習をしておく（2時間）。
9	AI基礎(4)：AIロボットキットの解説と試用	講義・演習	事前に配布資料を確認し、授業内容の予習をしておく（2時間）。授業後に指定されたAIロボットキットに関する課題に取り組む（3時間）。
10	生活課題解決PBL(1)：解決をする課題の設定	PBL	事前にPBLのテーマ案を整理をしておく（2時間）。
11	生活課題解決PBL(2)：システム全体の設計	PBL	授業後にシステムの構成図を完成させる。
12	生活課題解決PBL(3)：ソフトウェア部分の設計と実装（機械学習と電子部品の制御に関するプログラミング）	PBL	授業後にソフトウェア部分の設計と実装を完成させる（6時間）。
13	生活課題解決PBL(4)：ハードウェア部分の設計と実装（デジタルデータの作成とデジタル工作機械での出力）	PBL	授業後にソフトウェア部分の設計と実装を完成させる（6時間）。
14	生活課題解決PBL(5)：システムの組み立てとテスト	PBL	授業後にシステム全体を完成させる（10時間）。
15			事前にデモ・発表の準備を完了させておく（10

生活課題解決PBL (6) : 完成したシステムのデモ・発表	PBL	時間)。
--------------------------------	-----	------

成績評価	<p>成果物提出50%、課題提出20%、発表20%、受講状況10%</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果物提出：PBLでの成果物 ・課題提出：演習やPBLでの作業結果や考察をまとめたレポート、事前準備・発展学習で出題する課題 ・発表：演習やPBLの成果物に関する発表 ・受講状況：講義、演習、PBLにおける積極的な取り組み <p>成果物や課題に関する解説・講評を授業中に適宜実施します。</p>
------	---

教科書				
No	書名	著者名	出版社	ISBN/ISSN
1	教科書なし			
2				
3				
4				
5				

参考書	
1	デジタルファブリケーションとメディア、三谷純（編）、田中浩也・小山裕己・笈 康明・五十嵐悠紀（著）、コロナ社、9784339013764
2	応用基礎としてのデータサイエンス AI×データ活用の実践、北川源四郎・竹村彰通（編）、講談社、9784065307892
3	はじめてのAIリテラシー、岡嶋裕史・吉田雅裕（著）、技術評論社、9784297120382
4	あそべる！通じ合う！てづくりAIロボット、牧野浩二・和田義久・西崎博光・吉田拓史・ユカイ工学（著）、誠文堂新光社、9784416522516
5	

備考	生活情報論とプログラミングを履修済であることを前提として授業を行います。
----	--------------------------------------