

問題発見型／解決型学習(FBL/PBL)
テーマ提案（学生募集内容） / Project Proposal

テーマ名称 Project name	ロボットと社会のデザイン Robots and social design
実施責任者 Instructors	工学研究科機械理工学専攻 教授 松野 文俊 デザイン学ユニット 特定講師 北 雄介
実施協力者 Collaborators	工学研究科機械理工学専攻 講師 Hemma Philamore H_Design 津崎博 京都大学工学研究科非常勤研究員 河合直樹 ホリマサシティーファーム(株)
テーマの背景 Background	どの国にとっても食料とエネルギー自給の問題は永遠の課題である。また、日本においては超高齢少子化社会をどう乗り越えていくか、といったことが大きな課題となっている。この課題克服の重要な鍵の一つとなるのが、循環型社会の構築である。例えば、完全制御型植物工場を構築すれば、砂漠でも宇宙でも食料の調達が可能となる。この植物工場の成否はエネルギーと人をどれだけ軽減できるかということにかかっており、様々なハイテク機器が導入されつつある。その一つがロボット化であるが、単に効率化を図り無味乾燥な環境を築くのではなく、高齢者や弱者も働きやすい植物工場の特徴を活かしながら、より誰もの心のよりどころになるような次世代の植物工場そのものや、そこで使用される機器（ロボット）を含んだ様々なシステムの開発が社会的・事業的価値の向上に大きく寄与するものと考えられる。
実習の概要 Overview	<p>本実習では、まずアクアポニックス（安心、安全で定量、定質、定価格、定時を可能とし、魚の養殖も可能にする有機農法。水産養殖：Aquaculture と、水耕栽培：Hydroponics を掛け合わせた造語）について専門家からの説明を受け、その概念や目指す方向性に関しての理解を深める。次に、実際にアクアポニックスファームを構築している企業の取組を紹介する（大分の現場を見学する予定）。これらの予備知識を基に、アクアポニックスファームのロボット化あるいは完全自動化のための課題を抽出し、社会に受け入れられるアクアポニックスのあり方と各工程の問題点の解決策や改善案をグループ討論を通して考える。</p> <p>This workshop aims at improving mechanical and social systems of plant factory from the perspective of 'Aquaponics'. Aquaponics, a coined word which comes from Aquaculture and Hydroponics, is a way of organic farming which can produce safe crops and fishes at stable quantity, quality, price and span of time. First of all, you receive an explanation on Aquaponics, learning the essence of the concept. Second, you have an opportunity to visit a plant factory introducing Aquaponics, finding out some obstacles which hinder robotization or full automation of the factory. Finally, you are encouraged to have group discussions, proposing some ideas on what Aquaponics should be to be socially accepted as well as solving those problems.</p>
実施計画、実施場所 Schedule, location	桂キャンパス, 吉田ファブ等。 詳細は実施計画を参照。
履修条件 Conditions for participation	【関連している科目】 ・ロボット工学 ・制御工学 ・技術者倫理と技術経営 初心者を対象としているので、技術レベルは問わない。上記科目は履修することが望ましいが必須ではない。
募集人数 / Number of participants	3名以上、8名以下程度

1次募集締切 Application deadline	4月19日(水)
応募資格 Intended participants	京都大学の学部生, 大学院生など. 応募多数の場合には、デザイン学履修者を優先する。
応募方法 How to apply	デザイン学公式 Web の FBL/PBL のページ (下記) から参加申込を行うこと。 http://www.design.kyoto-u.ac.jp/education/fbl_pbl/
参加者の決定 Decision of participants	4月24日(月)までにメールで参加の可否を通知。 ※1次募集で参加不可となった者を主な対象として2次募集を行う(4月25日～27日)。参加者枠に余裕のあるテーマに応募可能。(原則として先着順)
問題発見や解決に用 いるデザイン理論や デザイン手法 Design theories and methods for framing and solving problems	【理論】 システムデザイン、ロボティクス 【手法】 工業デザイン、ワークショップ、モデリング
理論や手法の学習方 法 How to study theories and methods	[参考書] ドナルド・A・ノーマン(著) 未来のモノのデザイン(新曜社) 杉万俊夫(著) グループ・ダイナミクス入門(世界思想社) 堀公俊(著) ワークショップ入門(日本経済新聞出版社) 木下勇(著) ワークショップ: 住民主体のまちづくりへの方法論(学芸出版社) 中村和彦(著) 入門 組織開発: 生き活きと働ける職場をつくる(光文社)
成果の公開方法 Publication of the results	実習期間中に Web (google site など) を作成し、テーマの内容、検討状況、結果などをチーム毎に公開する。
成績評価方法 Evaluation	出席 3割 最終レポート・発表 3割 活動状況(理論・手法の修得状況を含む) 4割
特記事項 Special remarks	テーマに関する質問があればメールで受け付ける。 宛先: matsuno@me.kyoto-u.ac.jp

実施計画 / Schedule

コマ Unit	日程 Date	場所 Location	実施内容 Content
	未定	桂キャンパス C3棟	第1回 オリエンテーション 場所: 桂キャンパス C3棟 d棟 B1階 N05室
	※	桂キャンパス C3棟、 吉田ファブ等(未定)	第2-5回 アクアポニックスの理解
	※		第6-8回 グループ討論(中間発表の準備も含む)
	6/26(月)	吉田、桂	第9回 中間発表会(予定: 18時～)
	※		第10-14回 グループ討論(プレゼン準備も含む)
	※		第15回 プレゼンテーション

※2回目以降は、実施者と参加者の都合でスケジュール調整する。