

登録コード	HB291100	開講年度	2026			
授業題目	バイオハイブリッドシステム特論				担当教員	照月 大悟
英文授業名	Advanced Bio-Hybrid Systems				副担当	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生
			授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素 ⇔ (授業の達成目標) 2026HB3年制加, 2025HB3年制加, 2024HB3年制加, 2023HB3年制加 【専攻】医学系や理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力 ⇔ 生体と機械を融合したバイオハイブリッドシステムについて体系的に学習し、新しい計測原理やロボットシステムについて説明できるようになる。 ⇔ Participants will systematically learn about bio-hybrid systems that combine living organisms with machines and will be able to explain novel measurement principles and robotic systems.					
(2)詳細 /Detailed information	バイオハイブリッドシステムについて理解を深めると共に、本分野の最新の研究動向を調査する。そして、実世界の課題に対してバイオハイブリッドシステムを用いた解決策を提案する能力を養う。 Participants will deepen their understanding of bio-hybrid systems, investigate the latest research trends in this field, and develop the ability to propose solutions for real-world scenarios using bio-hybrid systems.					
(3)授業の概要 /Overview of course	生体と機械の融合を図るバイオハイブリッドシステムに関して、特にセンサ・ロボット技術について概説した後に、受講者自らが文献調査を行うことで理解を深め、さらにその内容についてディスカッションする。 After an overview of bio-hybrid systems that combine living biological materials with mechanical systems, especially technologies related to sensors and robots, participants will deepen their understanding by conducting a literature survey and discussion.					
(4)授業計画 /Course plan	バイオハイブリッドセンサ・ロボットに関する講義(5回)、バイオハイブリッドシステムに関する文献調査とディスカッション(5回)、最新の研究動向調査とプレゼンテーション・ディスカッション(5回)を基本とする。講義内容は担当教員と調整を行う場合がある。 The course will be based on lectures on bio-hybrid sensors and robots (5 lectures), literature survey and discussion on bio-hybrid systems (5 lectures), and survey and presentation/discussion on the latest research trends (5 lectures). The content of lectures may be coordinated with the instructor.					
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation on method	成績評価の基準は次の通りである。(i) 問題の設定が適切であり、(ii) その問題の背景を説明できており、(iii) その問題にどのような課題があるのかを指摘できており、(iv) それらの課題に対して既存の学説が提示する解決法を適切に把握できており、(v) その上で自分の見解を提示できており、かつ、教員を感心させるレベルにあれば「卓越している」。(i) から (v) の5項目を満たしていれば「かなり上にある」。4項目までできていれば「やや上にある」。3項目までできていれば「合格水準にある」。 The grading criteria are as follows. (i) the problem is appropriately formulated, (ii) the background of the problem is explained, (iii) the issues involved in the problem are pointed out, (iv) the solutions proposed by existing theories to those issues are properly understood, (v) a participant is able to present his/her viewpoint based on the above; if it is at a level that impresses the instructor, it is "outstanding." If a participant meets five items from (i) to (v), he/she is deemed to be "fairly advanced"; if he/she meets up to four items, he/she is deemed to be "slightly advanced"; if he/she meets up to three items, he/she is deemed to be "at the passing level."					
(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation on criteria	授業への参加態度・貢献(30%)、プレゼンテーション(30%)、レポート内容(40%)などを総合的に評価する。 The class participation and contribution (30%), presentation (30%), and report (40%) will be comprehensively evaluated.					
(7)履修上の注意 ・事前事後学習 の内容/Notes	ノートPCやタブレット端末を持参すること。 Bring your own laptop or tablet device.					
(8)質問、相談への 対応/Questions and requests for advice	質問は授業中に随時受け付ける。また、電子メールにて受け付ける。 Questions will be accommodated as necessary during lectures. Participants can also ask questions via e-mail. E-mail: terutsuki@shinshu-u.ac.jp					
(9)授業の形式 /Course format	教員の講義とともに、プレゼンテーションやディスカッションを含む双方向形式を併用する。 Along with lectures by the instructor, interactive formats including presentation and discussion will be used.					
【教科書 /Textbook(s)】	授業中に適宜資料を紹介する。 Materials will be introduced in class as appropriate.					
【参考書 /Reference work(s)】	授業中に適宜資料を紹介する。 Materials will be introduced in class as appropriate.					