

奈良県内の女子高生対象 NAISTラボステイ2024受け入れ研究室一覧										
領域	No.	研究室名	受入人数	受入日程	実習時間	実習タイトル	実習内容	研究室窓口	メールアドレス	その他(事前に学習しておくべき事項・当日の持ち物等あれば)
情報科学領域	1	インタラクティブメディア設計学研究室	最大3名	8月6〜8日 (3日間)	10:00 ~ 17:00	「ふるまいとは」をヒューマンロボットインタラクションやVR/ARの研究事例から学ぶ体験型実習	HRX(ヒューマンロボットインタラクション)という分野やVR/AR(仮想現実、拡張現実感)から、実際にロボットについて学び、触れ、簡単に作ってみることで、ふるまい(動きの意味)とは？について考えるワークショップ	澤邊 太志 助教	tsawabe@is.naist.jp	ディスカッションの機会が多くなるため、様々な視点から「ふるまいとは？ヒトとは？」について日頃の疑問や気づき、考えてることについて事前にまとめておくとう良い。
	2	ディペンダブルシステム学研究室	最大3名	8月1日〜8日 (2日間) 8月1〜8日中で2日程度お選び下さい	9:00〜16:00	最先端のプライバシー強化技術でテキストからのプライバシー漏洩を阻止しよう	ChatGPT-4oやClaude3を代表とする大規模言語モデルのように、ユーザからテキストを収集・分析・学習するアプリケーションが日常生活に根づきつつあります。本テーマでは、GoogleやAppleが用いる最先端のプライバシー保護技術の差分プライバシーを駆使して、テキストからユーザの大事な情報が漏洩する仕組みとそれを防ぐ方法について体験します。	笹田 大翔 助教	taisho.sasada@naist.ac.jp	Pythonが分かるのが好ましい(わからなくとも参加可能)
	3	生体画像知能研究室	最大3名	8月7〜9日	9:30〜17:00	医用画像解析の最先端	大規模な医用画像データベースとAI(人工知能)を用いて、医用画像処理の最先端を学ぶ。	大竹 義人 准教授	otake@is.naist.jp	
	4	ソフトウェア設計学研究室(イノベーション教育部門)	最大8名	8/3,4,5,6,7,9,10から2日間を調整のうえ決定	10:00-17:00 予定	デジタル技術による未来社会と新規事業について考えよう	ICT(情報通信技術)やデジタル技術がもたらす未来を共に探り、新しいビジネスの可能性を見つけるクラスです。生成系AI、デジタル製造業、ITプラットフォームの3テーマから1つを選択。事前オンライン学習と現地講義のあとに、ビジネスアイデアを考えるワークショップを行ないます。	飯田元 教授	iida@itc.naist.jp	本演習はビジネス視点でのテクノロジー活用を主眼とするもので、利用技術そのものを学ぶ内容ではありません。
	5	ソフトウェア設計学研究室(イノベーション教育部門)	最大8名	8/6および8/10	10:00-17:00 予定	フードテックによる食のイノベーションについて考える	食のイノベーションが変える私たちの未来」に関する動画教材の視聴と補足講義のあと、フードテックによるSDGsの課題解決やビジネスアイデアについてのワークショップを行ないます。	飯田元 教授	iida@itc.naist.jp	本演習はビジネス視点でのテクノロジー活用を主眼とするもので、利用技術そのものを学ぶ内容ではありません。
バイオサイエンス領域	6	植物成長制御研究室	最大4名	8月7日〜9日 (3日間)	10:00〜17:00	植物がもつ自律的な細胞再生の仕組み	植物の細胞は細胞壁と呼ばれる固い「殻」で囲まれているため、一つ一つの細胞が移動することができません。そのため、細胞が死ぬと隙間ができて、組織が壊れてしまいます。植物はそういった事態を回避するため、死んだ細胞の隣りで細胞分裂を活性化させて、隙間を埋めようとします。本実習では、このような細胞再生の様子を観察して、再生プロセスを制御する仕組みについて考えてみます。中枢神経系をもたない植物が自律的に細胞を再生させる「術」を見出すことで、動物とは異なる植物の生き様に迫ります。	梅田 正明 教授	mumeda@bs.naist.jp	
	7	データ駆動型生物学研究室	最大2名	8月1日、2日 (2日間)	9:30〜15:00	機械学習体験	最初に機械学習の基礎知識の習得とプログラムの練習を行います。高校数学で分かる範囲でアルゴリズムの概要を学び、サンプルデータとコンピュータプログラムで使い方を学びます。次に、実際のデータを使って機械学習を体験します。具体的には、がん治療に有効な薬剤をプログラミングで抽出します。	作村 諭一 教授	saku@bs.naist.jp	pythonの基礎を習得しておいてください。 paiza (https://paiza.jp/) 入門編3まで、可能であれば6までがよいでしょう。
	8	発生医科学研究室	最大3名	8月1日〜3日 (3日間)	9:30〜17:00	中枢神経系の多様な細胞が生み出されるしくみ	私達の体は多種多様な細胞から構成されています。これらの細胞の多様性はどのようにして生み出されるのでしょうか？本ラボステイでは、胚発生期のマウスの神経管(脳、脊髄のもととなる組織)を題材として、免疫組織化学法により組織中のタンパク質局在を可視化し、中枢神経系の多様な細胞が生み出されるしくみについて学びます。	篠塚 琢磨 助教	takuma.shinozuka@bs.naist.jp	実験室が寒いので、必要であれば上着を持ってきてください。また、USB等があるとデータの受け渡しがスムーズです(なくても大丈夫です)。

科学賞領域	9	神経システム生物学研究室	最大4名	8月6日～8日 (3日間)	10:00～17:00	神経細胞タンパク質のダイナミクス	私たちの脳に存在している神経細胞は日々の脳の活動を担っており、遠く離れた細胞に情報を送るため、神経細胞は長い突起を作っています。この突起を伸ばすために、神経細胞内では様々なタンパク質が働いています。今回は、マウス脳細胞(海馬神経細胞)を観察してみましょう。免疫染色法と呼ばれる任意のタンパク質を可視化する実験手法を用いて調べてみたいと思います。神経細胞が織り成す、めくるめく神秘の世界を少し覗いてみましょう！	稲垣 直之 教授	ninagaki@bs.naist.jp	
	10	植物共生学研究室	最大4名	8月5日～7日 (3日間)	10:00～17:00 (当日の予定が終了すれば解散)	寄生植物による道管液のハイジャックと蒸散量の関係	ハマウツボ科の寄生植物は宿主の根の組織に侵入し、自身の維管束を宿主の維管束と連結し栄養を奪います。この際、寄生植物は宿主植物より高い蒸散量を維持することで、宿主の道管液をハイジャックしていると推測されています。本ラボステイではこの仮説を検証するために、蛍光色素による道管液の流れの可視化、ポロメーターによる気孔コンダクタンスの測定、ImageJを使った気孔開度と気孔密度の測定を行います。これらの実験結果から、寄生植物と宿主植物の間の道管液の流れと蒸散の関係について考察します。得られたデータはRを使って可視化し、論文に使えるような図を作ることを目指します。	若竹 崇雅 助教	twakatake@naist.ac.jp	できたら以下の予習をお願いします。「蛍光のメカニズム。維管束の構造と役割。気孔と蒸散の関係。R入門(できれば)」
	11	分子複合系科学研究室	最大3名	8月1,2,5日(3日間)	10:00～17:00	タンパク質の結晶を成長させよう	タンパク質は生体内における最も重要な機能分子である。タンパク質の機能は、3次元立体構造構造によって決定される。蛋白質の立体構造を決定する主要な方法として結晶構造解析が存在する。結晶構造解析において、回折能の高い良質な結晶を析出させることは構造決定の成否を決める。本実習では、タンパク質の結晶化を実際に行い、回折実験に適した結晶の析出条件を検討する。	藤間 祥子 准教授	toma@ms.naist.jp	タンパク質についてWEBなどで調べておいてください。

※受入人数はSSH高からの参加者を含む