

A1011	受入テーマ	振動工学に関する基礎実験		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	⑤		
	内 容	振動工学の理論を簡易な実験装置を利用して実体験する. ・振動工学の基礎理論の確認 ・振動現象の測定方法の実習 ・強制振動の計測と処理 ・振動特性の推定 ・動吸振器の理論の確認と実習		
	受入条件	振動工学に興味のある学生、意欲のある学生を望む.		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日 (金)(5日)	1	特任教授 河村庄造	kawamura.shozo.qk<at>tut.jp
			助教 田尻大樹	tajiri.daiki.en<at>tut.jp
	事前課題	機械力学(振動工学)が既習の場合:実習に関連する部分の復習 機械力学(振動工学)が未習の場合:微分方程式、線形代数の基礎の復習 いずれも事前学習した内容(項目)をA4レポート1枚にまとめる.		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	D棟 D3-301室		
最終日の終了時刻	11:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1012	受入テーマ	振動工学に関する基礎実験		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	①		
	内 容	振動工学の理論を簡易な実験装置を利用して実体験する. ・振動工学の基礎理論の確認 ・振動現象の測定方法の実習 ・強制振動の計測と処理 ・振動特性の推定 ・動吸振器の理論の確認と実習		
	受入条件	振動工学に興味のある学生, 意欲のある学生を望む.		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①: 8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	3	特任教授 河村庄造	kawamura.shozo.qk<at>tut.jp
			助教 田尻大樹	tajiri.daiki.en<at>tut.jp
	事前課題	機械力学(振動工学)が既習の場合: 実習に関連する部分の復習 機械力学(振動工学)が未習の場合: 微分方程式, 線形代数の基礎の復習 いずれも事前学習した内容(項目)をA4レポート1枚にまとめる.		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	D棟 D3-301室		
最終日の終了時刻	11:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1031	受入テーマ	遺伝子検出のためのマイクロ流路チップの作製と評価			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	①			
	内 容	手のひらサイズのマイクロ流路チップを用いて、遺伝子診断を行うテーマに取り組みます。実習では、人の髪の毛程度の太さの流路が組み込まれたマイクロ流路チップを作製します。そして、新型コロナウイルスなどの診断やアレルギー物質の検出に用いられている遺伝子検出手法をそのチップ上で実行し、作製したマイクロ流路チップの評価を行うことで、最新のマイクロ流体工学や遺伝子分析技術について、体験的に学びます。			
	受入条件	微細加工やマイクロ流体工学、バイオ分野、また、ものづくりに興味のある学生、意欲のある学生を望みます。半導体加工技術や医療・バイオに関連した「機械工学」が当研究室の特徴です。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	1	助教	岡本 俊哉	okamoto<at>me.tut.ac.jp
			教授	柴田 隆行	shibata<at>me.tut.ac.jp
			教授	永井 萌土	nagai<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	下記のテーマについて調査し、A4用紙1枚程度にまとめて、電子データで提出してください。 (提出先:okamoto<at>me.tut.ac.jp(岡本))。 テーマ:医療・創薬分野へ応用される「マイクロ流体デバイス」(または、マイクロ流路チップ、マイクロタス(MicroTAS)、ラボ・オン・チップ(Lab-on-a-chip)などとも呼ばれる研究分野)の概要について			
	服装	机上での軽作業ができる服装を準備すること(私服で結構です。作業着は不要です)。ただし、うち1日はクリーンルームに入るため、つなぎタイプのクリーンウェアを服の上から着用してもらいます。クリーンウェアはこちらで用意しますが、この日はスカートなどは避けてください。			
	携行品	特にありませんが、パワーポイントを使用できるノートPCがあると良いです。(必須ではありません。貸与も可能です。)			
実習場所	低層棟E1-102、IRES2、D1棟203室(居室)				
最終日の終了時刻	12時頃(応相談)				
備 考	特になし				
オンライン実習	否				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1032	受入テーマ	遺伝子検出のためのマイクロ流路チップの作製と評価		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	③		
	内 容	手のひらサイズのマイクロ流路チップを用いて、遺伝子診断を行うテーマに取り組みます。実習では、人の髪の毛程度の太さの流路が組み込まれたマイクロ流路チップを作製します。そして、新型コロナウイルスなどの診断やアレルギー物質の検出に用いられている遺伝子検出手法をそのチップ上で実行し、作製したマイクロ流路チップの評価を行うことで、最新のマイクロ流体工学や遺伝子分析技術について、体験的に学びます。		
	受入条件	微細加工やマイクロ流体工学、バイオ分野、また、ものづくりに興味のある学生、意欲のある学生を望みます。半導体加工技術や医療・バイオに関連した「機械工学」が当研究室の特徴です。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③: 8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	3	助教 岡本 俊哉	okamoto<at>me.tut.ac.jp
			教授 柴田 隆行	shibata<at>me.tut.ac.jp
			教授 永井 萌土	nagai<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	下記のテーマについて調査し、A4用紙1枚程度にまとめて、電子データで提出してください。 (提出先: okamoto<at>me.tut.ac.jp(岡本))。 テーマ: 医療・創薬分野へ応用される「マイクロ流体デバイス」(または、マイクロ流路チップ、マイクロタス(MicroTAS)、ラボ・オン・チップ(Lab-on-a-chip)などとも呼ばれる研究分野)の概要について		
	服装	机上での軽作業ができる服装を準備すること(私服で結構です。作業着は不要です)。ただし、うち1日はクリーンルームに入るため、つなぎタイプのクリーンウェアを服の上から着用してもらいます。クリーンウェアはこちらで用意しますが、この日はスカートなどは避けてください。		
	携行品	特にありませんが、パワーポイントを使用できるノートPCがあると良いです。(必須ではありません。貸与も可能です。)		
実習場所	低層棟E1-102、IRES2、D1棟203室(居室)			
最終日の終了時刻	12時頃(応相談)			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1041	受入テーマ	マイクロ・ナノスケールの流動の可視化と物性評価			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	①			
	内 容	生体環境など微小空間における流動現象の解明は重要な研究課題であるが、マイクロ流路における低速微小流動の計測手法について可視化手法の他は未開拓の部分が多い。この実習では、当研究室で自作するマイクロ・ナノ流路の微小流動について顕微鏡とハイスピードカメラを用いて現象を可視化して解析するとともに、流路に埋めこまれた微小プローブを用いて低速の流動を計測するための新規手法を開拓する。 【実習内容】 1. 輸送現象の基礎の理解 2. マイクロ流路の作製 3. 顕微鏡とハイスピードカメラの操作方法の習得 4. マイクロ流路の流動現象の撮影、粒子画像流速測定法または粒子追跡法を用いた流動解析 5. 微小プローブ(ナノ流路)による流量解析 6. 報告資料の作成・発表練習			
	受入条件	マイクロ・ナノ、流体、輸送現象に興味がある学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	2	教授	土井謙太郎	doi<at>me.tut.ac.jp
			助教	岸本龍典	kishimoto<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	ベルヌーイの定理、フーリエの法則、ナビエ・ストークス式、ブラウン運動について調べておく。			
	服装	肌の露出が少ないもの(薬品を使用するため、白衣はこちらで準備します)			
	携行品	可能であれば、ノートPC			
	実習場所	D2-307、D2-308、総研棟802-3			
最終日の終了時刻	12:00				
備 考	特になし				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1042	受入テーマ	マイクロ・ナノスケールの流動の可視化と物性評価			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	②			
	内 容	生体環境など微小空間における流動現象の解明は重要な研究課題であるが、マイクロ流路における低速微小流動の計測手法について可視化手法の他は未開拓の部分が多い。この実習では、当研究室で自作するマイクロ・ナノ流路の微小流動について顕微鏡とハイスピードカメラを用いて現象を可視化して解析するとともに、流路に埋めこまれた微小プローブを用いて低速の流動を計測するための新規手法を開拓する。 【実習内容】 1. 輸送現象の基礎の理解 2. マイクロ流路の作製 3. 顕微鏡とハイスピードカメラの操作方法の習得 4. マイクロ流路の流動現象の撮影、粒子画像流速測定法または粒子追跡法を用いた流動解析 5. 微小プローブ(ナノ流路)による流量解析 6. 報告資料の作成・発表練習			
	受入条件	マイクロ・ナノ、流体、輸送現象に興味がある学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程②:8月24日(月)～9月 4日(金)(10日)	2	教授	土井謙太郎	doi<at>me.tut.ac.jp
			助教	岸本龍典	kishimoto<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	ベルヌーイの定理、フーリエの法則、ナビエ・ストークス式、ブラウン運動について調べておく。			
	服装	肌の露出が少ないもの(薬品を使用するため、白衣はこちらで準備します)			
	携行品	可能であれば、ノートPC			
実習場所	D2-307、D2-308、総研棟802-3				
最終日の終了時刻	12:00				
備 考	特になし				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1051	受入テーマ	ナノ流路を用いた単一ナノ粒子の検出と解析			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	③			
	内 容	昨今、マイクロプラスチックやナノプラスチックによる環境汚染が懸念されている。特に、環境中を浮遊するナノ粒子は光学的に可視化することが困難であり、分離・回収・解析手法の確立が課題とされている。この実習では、当研究室で自作するマイクロ・ナノ流路を用いて液中を浮遊するナノ粒子を電氣的に検出して解析する手法を確立する。 【実習内容】 1. 輸送現象の基礎の理解 2. マイクロ・ナノ流路の作製 3. 計測装置の操作方法の習得 4. ナノ粒子の電気検出 5. 電流波形データの解析 6. 報告資料の作成・発表練習			
	受入条件	環境問題、流体、輸送現象に興味がある学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	2	教授	土井謙太郎	doi<at>me.tut.ac.jp
			助教	岸本龍典	kishimoto<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	減衰のある質点の運動方程式、ブラウン運動、イオン電流について調べておく。			
	服装	肌の露出の少ない服装(薬品を使用するため、白衣はこちらで準備します)			
	携行品	可能であればノートPC			
	実習場所	D2-307、D2-308、総研棟802-3			
最終日の終了時刻	12:00				
備 考	特になし。				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1052	受入テーマ	ナノ流路を用いた単一ナノ粒子の検出と解析			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	④			
	内 容	昨今、マイクロプラスチックやナノプラスチックによる環境汚染が懸念されている。特に、環境中を浮遊するナノ粒子は光学的に可視化することが困難であり、分離・回収・解析手法の確立が課題とされている。この実習では、当研究室で自作するマイクロ・ナノ流路を用いて液中を浮遊するナノ粒子を電氣的に検出して解析する手法を確立する。 【実習内容】 1. 輸送現象の基礎の理解 2. マイクロ・ナノ流路の作製 3. 計測装置の操作方法の習得 4. ナノ粒子の電気検出 5. 電流波形データの解析 6. 報告資料の作成・発表練習			
	受入条件	環境問題、流体、輸送現象に興味がある学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程④: 8月31日(月)～9月11日(金)(10日)	2	教授	土井謙太郎	doi<at>me.tut.ac.jp
			助教	岸本龍典	kishimoto<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	減衰のある質点の運動方程式、ブラウン運動、イオン電流について調べておく。			
	服装	肌の露出の少ない服装(薬品を使用するため、白衣はこちらで準備します)			
	携行品	可能であればノートPC			
	実習場所	D2-307、D2-308、総研棟802-3			
最終日の終了時刻	12:00				
備 考	特になし。				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1081	受入テーマ	格子欠陥で変わる金属の世界：格子欠陥の高密度化が拓く驚きの油潤滑性能を体験しよう.			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	①			
	内 容	私たちの研究室では、金属のナノ組織化に伴う高密度な格子欠陥の導入(高密度格子欠陥制御)によって、優れた油潤滑特性が発現することを発見した。本体験実習では、高密度格子欠陥制御による油潤滑特性の変化について調査することを通じて、トライボロジー分野における材料開発を体験する。			
	受入条件	金属に興味・関心があること。意欲的な学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	2	教授	戸高 義一	todaka<at>me.tut.ac.jp
			准教授	足立 望	n-adachi<at>me.tut.ac.jp
			准教授	安部 洋平	abe<at>me.tut.ac.jp
			助教	石井 裕樹	y-ishii<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	油潤滑環境下での摩擦係数 μ 制御は、これまで一般に、潤滑油(基油、添加剤)、表面処理(コーティング、浸炭、窒化 等)、表面形状(テクスチャリング)などを調整することで試みられてきました。それらの特徴や問題点について調査し、A4用紙2枚程度にまとめ、実習開始時に提出して下さい。文章だけでなく、図などを活用して説明すること。			
	服装	作業ができる服装・履物を準備すること。			
	携行品	筆記用具			
	実習場所	D1-401-3など			
最終日の終了時刻	午前中に報告会を行ない、報告会終了後に解散する。				
備 考	特になし				
オンライン実習	否				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1082	受入テーマ	格子欠陥で変わる金属の世界：格子欠陥の高密度化が拓く驚きの油潤滑性能を体験しよう.			
	受入組織	機械工学系			
	受入区分	②			
	内 容	私たちの研究室では、金属のナノ組織化に伴う高密度な格子欠陥の導入(高密度格子欠陥制御)によって、優れた油潤滑特性が発現することを発見した。本体験実習では、高密度格子欠陥制御による油潤滑特性の変化について調査することを通じて、トライボロジー分野における材料開発を体験する。			
	受入条件	金属に興味・関心があること。意欲的な学生を望む。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程②:8月24日(月)～9月 4日 (金)(10日)	3	教授	戸高 義一	todaka<at>me.tut.ac.jp
			准教授	足立 望	n-adachi<at>me.tut.ac.jp
			准教授	安部 洋平	abe<at>me.tut.ac.jp
			助教	石井 裕樹	y-ishii<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	油潤滑環境下での摩擦係数 μ 制御は、これまで一般に、潤滑油(基油、添加剤)、表面処理(コーティング、浸炭、窒化 等)、表面形状(テクスチャリング)などを調整することで試みられてきました。それらの特徴や問題点について調査し、A4用紙2枚程度にまとめ、実習開始時に提出して下さい。文章だけでなく、図などを活用して説明すること。			
	服装	作業ができる服装・履物を準備すること。			
	携行品	筆記用具			
	実習場所	D1-401-3など			
最終日の終了時刻	午前中に報告会を行ない、報告会終了後に解散する。				
備 考	特になし				
オンライン実習	否				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1083	受入テーマ	格子欠陥で変わる金属の世界：格子欠陥の高密度化が拓く驚きの油潤滑性能を体験しよう.		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	③		
	内 容	私たちの研究室では、金属のナノ組織化に伴う高密度な格子欠陥の導入(高密度格子欠陥制御)によって、優れた油潤滑特性が発現することを発見した。本体験実習では、高密度格子欠陥制御による油潤滑特性の変化について調査することを通じて、トライボロジー分野における材料開発を体験する。		
	受入条件	金属に興味・関心があること。意欲的な学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	2	教授 戸高 義一	todaka<at>me.tut.ac.jp
			准教授 足立 望	n-adachi<at>me.tut.ac.jp
			准教授 安部 洋平	abe<at>me.tut.ac.jp
			助教 石井 裕樹	y-ishii<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	油潤滑環境下での摩擦係数 μ 制御は、これまで一般に、潤滑油(基油、添加剤)、表面処理(コーティング、浸炭、窒化 等)、表面形状(テクスチャリング)などを調整することで試みられてきました。それらの特徴や問題点について調査し、A4用紙2枚程度にまとめ、実習開始時に提出して下さい。文章だけでなく、図などを活用して説明すること。		
	服装	作業ができる服装・履物を準備すること。		
	携行品	筆記用具		
	実習場所	D1-401-3など		
	最終日の終了時刻	午前中に報告会を行ない、報告会終了後に解散する。		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1092	受入テーマ	加工を駆使した新しい金属材料の開発を体験しよう		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	②		
	内 容	金属材料に適切な加工を施すことで、金属材料の高性能化や新たな機能の付与ができる。 本体験実習では、種々の金属(Fe, Al, Ti系合金, 金属ガラスなど)を対象に巨大ひずみ加工を施し、性能評価等を行うことで、新規金属材料の開発を体験する。		
	受入条件	金属に興味・関心があること。意欲的な学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程②:8月24日(月)～9月 4日(金)(10日)	2	准教授 足立望	n-adachi<at>me.tut.ac.jp
			教授 戸高義一	todaka<at>me.tut.ac.jp
			准教授 安部洋平	abe<at>me.tut.ac.jp
			助教 石井裕樹	y-ishii<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	下記について調査し、A4用紙2枚程度にまとめて、実習開始時に提出して下さい。 (1) 金属を塑性変形すると転位が増殖し、転位強化により加工硬化する。「Bailey-Hirsch関係」を調査するとともに、転位が増殖すると強度が増加する理由について調査せよ。 (2) 大きな塑性変形によって、結晶粒が微細化し、結晶粒微細化強化により強度増加する。 「Hall-Petch関係」を調査するとともに、結晶粒が微細化すると強度が増加する理由について調査せよ。		
	服装	作業ができる服装・履物を準備すること。		
	携行品	筆記用具		
	実習場所	D1-403など		
	最終日の終了時刻	午前中に報告会を行い、報告会終了後に解散する。		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A1093	受入テーマ	加工を駆使した新しい金属材料の開発を体験しよう		
	受入組織	機械工学系		
	受入区分	③		
	内 容	金属材料に適切な加工を施すことで、金属材料の高性能化や新たな機能の付与ができる。 本体験実習では、種々の金属(Fe, Al, Ti系合金, 金属ガラスなど)を対象に巨大ひずみ加工を施し、性能評価等を行うことで、新規金属材料の開発を体験する。		
	受入条件	金属に興味・関心があること。意欲的な学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	2	准教授 足立望	n-adachi<at>me.tut.ac.jp
			教授 戸高義一	todaka<at>me.tut.ac.jp
			准教授 安部洋平	abe<at>me.tut.ac.jp
			助教 石井裕樹	y-ishii<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	下記について調査し、A4用紙2枚程度にまとめて、実習開始時に提出して下さい。 (1) 金属を塑性変形すると転位が増殖し、転位強化により加工硬化する。「Bailey-Hirsch関係」を調査するとともに、転位が増殖すると強度が増加する理由について調査せよ。 (2) 大きな塑性変形によって、結晶粒が微細化し、結晶粒微細化強化により強度増加する。 「Hall-Petch関係」を調査するとともに、結晶粒が微細化すると強度が増加する理由について調査せよ。		
	服装	作業ができる服装・履物を準備すること。		
	携行品	筆記用具		
	実習場所	D1-403など		
	最終日の終了時刻	午前中に報告会を行い、報告会終了後に解散する。		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A2011	受入テーマ	ベイズ推論に基づく信号推定法の応用		
	受入組織	電気・電子情報工学系		
	受入区分	③		
	内 容	今日の工学分野ではベイズ推論に基づく様々なアルゴリズムが利用されている。ベイズ推論では、観測信号に関する確率モデルと推定したい未知の信号に対する事前分布とに基づいて、信号事後分布を計算することで信号推定を行う。事後分布の計算は多くの場合で高計算量なので、事後分布をどう近似的に低計算量で評価するかが重要となる。本実習では、情報理論における信号推定問題を題材に、信号事後分布を効率的に計算するための近似的メッセージ伝播法と呼ばれる信号推定アルゴリズムを紹介し、そのパラメータ設計方法を学ぶ。		
	受入条件	・確率論や線形代数等の基礎数学に関する素養があること ・Pythonを用いた数値解析プログラムの実装経験があること		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	1	准教授 竹内啓悟	takeuchi<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	課題:ベイズ推論の工学的な応用例を調べて、A4レポート1枚にまとめること 書式:1200字程度であれば任意(文字以外に数式を用いてよい。生成AIは、調査に用いても良いが、文章作成に利用することは厳禁) 提出方法:実習開始日の2週間前までに電子メールに添付して担当教員に提出すること		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	D4棟201号室、202号室、203号室、205号室		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	生成AIの使用疑いを含めて、事前課題が書式条件を満たしていない場合、再提出を求める場合がある。		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A2032	受入テーマ	誘電体中の内部蓄積電荷測定		
	受入組織	電気・電子情報工学系		
	受入区分	⑤		
	内 容	誘電体中に蓄積する内部帯電電荷(空間電荷)を超音波を用いて測定し、内部蓄積電荷測定の原理を理解する。		
	受入条件	電磁気学の基礎を履修した学生、計測に興味のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日(金)(5日)	2	教授 村上義信	murakami.yoshinobu.uf<at>tut.jp
			助教 佐藤孝政	sato.takamasa.qs<at>tut.jp
	事前課題	電磁気学の基礎、コンデンサの蓄電原理		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	C3-104他		
最終日の終了時刻	11:30			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A2051	受入テーマ	光応答電極材料の結晶モデリングと電子構造予測		
	受入組織	電気・電子情報工学系		
	受入区分	②		
	内 容	実験結果を再現可能な混成擬ポテンシャルや機械学習ポテンシャルといった様々な新規ポテンシャルを用いて、自身で作成した結晶モデルの構造最適化計算を行い、計算条件の適切な選定方法を学習する。また、最適化した構造体に対する電子物性の計算を行い、この計算結果の解析技術の習得を目指す。		
	受入条件	固体物理学・計算科学に興味のある学生、それらの学問分野に学習意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程②:8月24日(月)～9月 4日(金)(10日)	1	准教授 東城 友都	tojo.tomohiro.gx<at>tut.jp
	事前課題	1. 分子力学法, 分子動力学法, 分子軌道法は, それぞれ主にどのようなシミュレーションを行えるのか 2. 原子・分子・固体結晶について, 電子のエネルギーや振舞いに違いがあるのか 3. 固体結晶を構成する結晶構造(結晶系)にはどのような種類があるのか を調べてA4用紙2枚程度のレポート(図表掲載可, 出典を明記)にまとめ, 実習初日に持参する。		
	服装	特になし		
携行品	ノートPC(必須), USBメモリ, 筆記用具, 電卓(なくても問題ありません)			
実習場所	C棟3階C-305室(実習場所は変更の可能性があります, この部屋に集合してください)			
最終日の終了時刻	11:00			
備 考	特になし。			
オンライン実習	可			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A2081	受入テーマ	リチウムイオン電池用電極の作製と特性評価		
	受入組織	電気・電子情報工学系		
	受入区分	①		
	内 容	実用に至っているリチウムイオン電池用電極材料の構造解析を行うと共に、実際にこれらの電極材料を用いたコイン電池を試作し、充放電特性を測定し、各電極材料について予測される理論容量に対する達成度(電気化学的利用率)を評価する。		
	受入条件	電気化学・各種電池に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	2	教授 稲田 亮史	inada.ryoji.qr<at>tut.jp
	事前課題	リチウムイオン電池の基本的な動作原理、特長や課題についてA4レポート1～2枚にまとめる。		
	服装	特になし。		
	携行品	筆記用具、ノート、電卓、ノートPCがあれば持参してOKです(なくても大丈夫です)。		
	実習場所	E4棟105室		
最終日の終了時刻	12:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A3051	受入テーマ	ロボットシステム創造実習			
	受入組織	情報・知能工学系			
	受入区分	①			
	内 容	目的とする作業を達成するためのロボットシステムの構成方法について、ROS(Robot Operating System)等を用いて、ロボットシミュレーションと実機を用い、システムの構成を創造・理解できるようになるための実習を行う。 本テーマは、CPS(Cyber Physical System)教育用に計画されている実習コースと同等の内容となります。 演習予定 0. ロボット構成システムの使い方 1. 仮想環境上でのロボットの構成(ボディの構成、アクチュエータ、センサ配置) 2. シミュレーション上でのロボットのプログラミング及び動作実験 3. (1.,2.の進み具合による) 実機の構成と動作実験			
	受入条件	ロボット・システムに興味のある学生、積極的に意見をのべ、実習に取り組むことのできる学生を望みます。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	1	教授	垣内 洋平	kakiuchi.yohei.sw<at>tut.ac.jp
			助手	増沢 広朗	masuzawa.hiroaki.vl<at>tut.ac.jp
	事前課題	課題とはしませんが、Python言語を使うプログラムを理解できることが望ましいです。 このページ (https://github.com/IRSL-tut/CPS-lecture/wiki/Python) を参考にして、 このページ (https://utokyo-ipp.github.io/) のオンライン講義で学んでいただけると、より実習の効果が高まります。			
	服装	特になし			
	携行品	ノートPC、マウス(可能なら)			
	実習場所	D棟101室 交流スペース / 総合研究棟205室			
最終日の終了時刻	14:00 (当日中に帰宅したい等の相談可)				
備 考	特になし				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A3052	受入テーマ	ロボットシステム創造実習			
	受入組織	情報・智能工学系			
	受入区分	⑤			
	内 容	目的とする作業を達成するためのロボットシステムの構成方法について、ROS(Robot Operating System)等を用いて、ロボットシミュレーションと実機を用い、システムの構成を創造・理解できるようになるための実習を行う。 本テーマは、CPS(Cyber Physical System)教育用に計画されている実習コースと同等の内容となります。 演習予定 0. ロボット構成システムの使い方 1. 仮想環境上でのロボットの構成(ボディの構成、アクチュエータ、センサ配置) 2. シミュレーション上でのロボットのプログラミング及び動作実験 3. (1.,2.の進み具合による) 実機の構成と動作実験			
	受入条件	ロボット・システムに興味のある学生、積極的に意見をのべ、実習に取り組むことのできる学生を望みます。			
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス	
	日程⑤:9月 7日(月)~9月11日 (金)(5日)	6	教授	垣内 洋平	kakiuchi.yohei.sw<at>tut.ac.jp
			助手	増沢 広朗	masuzawa.hiroaki.vl<at>tut.ac.jp
	事前課題	課題とはしませんが、Python言語を使うプログラムを理解できることが望ましいです。 このページ (https://github.com/IRSL-tut/CPS-lecture/wiki/Python) を参考にして、 このページ (https://utokyo-ipp.github.io/) のオンライン講義で学んでいただけると、より実習の効果が高まります。			
	服装	特になし			
	携行品	ノートPC、マウス(可能なら)			
	実習場所	D棟101室 交流スペース / 総合研究棟205室			
	最終日の終了時刻	14:00 (当日中に帰宅したい等の相談可)			
備 考	特になし				
オンライン実習	可				

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A3101	受入テーマ	AIアクセラレータ向けのプログラミング技術と処理性能評価		
	受入組織	情報・智能工学系		
	受入区分	⑤		
	内 容	近年注目されるAI処理向けの半導体チップを題材として、AI処理向けのプログラミングを体験するとともに、AI処理基盤ハードウェアとしてのコンピュータの性能を測定し分析する実習を行う。AI処理フレームワークにて記述されたコードが、AI処理向けの半導体チップで動くまでの過程を学習した後、実際のベンチマークコードを用いて様々なAI処理向け半導体チップの性能を計測する。さらに、性能に関する指標をプロファイラにより観測する実験を行い、性能に関する統計値の分析を行う。AI処理向け半導体チップとしては、Nvidia社およびTenstrent社のAIアクセラレータを予定している。		
	受入条件	計算機アーキテクチャの基礎知識を有していること。基礎的なプログラミング技術を有していること。基礎的なLinux操作ができること。AI処理向けの高速化に興味があること。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日(金)(5日)	1	准教授 佐藤幸紀	yukinori<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	1)なぜ本テーマを受講したいか、2)受け入れ条件に関連するこれまでの経験、3)AI処理向けの高速化技術に関する調査と展望、をA4レポート1～2枚にまとめ、7月末までメールで担当教員に連絡すること。そのレポート内容を踏まえ、実習内容を調整します。		
	服装	特になし		
	携行品	自分のノートパソコンを持参すること		
	実習場所	F-314		
最終日の終了時刻	11:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A3111	受入テーマ	人の運動の計測と解析		
	受入組織	情報・知能工学系		
	受入区分	③		
	内 容	人の巧みな運動を運動を実現している脳の情報処理メカニズムを調べるため、モーションキャプチャを用いて、線を描くなどの運動を計測・解析する。さらにその解析結果からヒトの運動が持つ普遍的な特徴について調べ、その特徴を実現している運動制御の仕組みを考察する。		
	受入条件	C、pythonなどのプログラム言語をある程度習得していることが望ましい。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	3	教授 福村直博	fukumura<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	時系列データを計測・解析するために必要となるローパスフィルタについて、予習してくること。		
	服装	特になし		
	携行品	成果を持ち帰ることを希望する場合にはUSBメモリを持参するなど、各自で準備すること		
	実習場所	F棟411室		
	最終日の終了時刻	最終日の午前中に成果報告会を行い、終了次第解散		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A3121	受入テーマ	政治経済分野を対象とした自然言語処理		
	受入組織	情報・知能工学系		
	受入区分	③		
	内 容	地方自治体から公開されている議会議事録データや、企業の経営状況を開示した文書である有価証券報告書を対象にした自然言語処理モデルの構築を体験する。		
	受入条件	自然言語処理に興味を持つ、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	2	教授 秋葉友良	akiba<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	対象データを理解するための事前課題の実施		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	C2-407		
	最終日の終了時刻	10:00から報告会を行い終了次第解散		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	可		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A4021	受入テーマ	シアノバクテリアの光受容タンパク質の精製		
	受入組織	応用化学・生命工学系		
	受入区分	⑤		
	内 容	本テーマでは、光合成を行うシアノバクテリアという原核生物を扱う。シアノバクテリアは、緑色光と赤色光に応答して、光合成に使う「アンテナタンパク質」を作り変えることで、細胞の色を大きく変化させる。この現象は、緑色光と赤色光の色を感知する「センサータンパク質」によって制御されている。本実験では、緑色および赤色光を感知するセンサータンパク質を、大腸菌異種発現系を利用して精製する。また、緑色光および赤色光に順応したアンテナタンパク質を、シアノバクテリアの細胞から単離精製する。これらの精製タンパク質を用いて、タンパク質の定量・分光測定・SDS-PAGE解析を行う。		
	受入条件	光合成や光応答に興味のある学生、本学への進学を検討する学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日(金)(5日)	3	准教授 広瀬 侑	hirose<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	生化学解析に関する動画の視聴		
	服装	実験作業ができる服装を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	G1棟504室		
最終日の終了時刻	12:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A4031	受入テーマ	Apple Swift(UI)を用いたアプリの作成(入門編)		
	受入組織	応用化学・生命工学系		
	受入区分	①		
	内 容	Appleの SwiftUIというプログラミング言語を使用して、研究等において使用できるプログラム作成の基礎を学ぶ。SwiftUIはiPhoneやiPadのアプリ作成に用いられるプログラミング言語でC言語よりも直感的に使用できる仕様となっている。ここでは素人でも扱える入門編として、SwiftUIの基礎を学び、可能なら簡単なStand alone型のプログラムを作成する。 (内容)SwiftUIの使用方法、画面を構成するViewの使い方、View内で使用するコマンドの使い方(入力と出力)、変数の扱い方、Apple Developer Siteの利用方法、等。原則としてStand aloneの状態で作成するプログラムの作成を行います。ここでは、外部データ、SNS、GPS、の操作は扱いません。 ソースコードの配布はしません。希望者は後でAppleのDeveloper siteを利用してください。		
	受入条件	Apple社のSwiftUIというプログラミング言語を使用できる環境を有していること。具体的には Macを有していてXcode ver-15以降(iOS18以降に対応)をインストールし動作確認が済んでいる、ことが必要です(アプリは無料で入手できる)。プログラミングは各自の持参したMacを使用します(貸与はしません)。古めの機材だと当該プログラムが動作しないので、事前の確認が必要です。また iPhone上ではプログラミングはできません。iPad上でのPlaygroundsを用いたプログラミングでも可能ですが、その場合は必ずKeynboardを持参してください。(入力作業に必要。貸与しません)。 *プログラミングは素人でも問題ありません。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	指定なし	准教授 田中照通	terumichi-tanaka<at>tut.jp
	事前課題	特になし。事前にXcodeを動かしてみてください。 iPhone/iPadのユーザーの方はApple社のApp Storeにアクセスして「terumichi」で検索すると約10個程度のアプリが表示されます。いくつかは無料アプリとして解放していますので、試しにダウンロードして、どのようなアプリあるいは機能の作り方を学びたいのかリストアップし「申込書」に具体的に記載してもらえると焦点を絞りやすいです。		
	服装	特になし。		
	携行品	Xcode(最新)をインストールしたMac。iPadの場合はキーボードが必須。必要ならメモ用紙等の筆記具。		
実習場所	G-208 or G-203			
最終日の終了時刻	昼12時(遠方の方は要相談)			
備 考	参加証明書等の記述が必要な場合(学校側の要求等)は学校に確認した上で、初日までにその旨伝えてください。			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A4041	受入テーマ	液晶分子の合成と相転移挙動の評価		
	受入組織	応用化学・生命工学系		
	受入区分	③		
	内 容	液晶分子を合成し、核磁気共鳴法による分子構造の解析、偏光顕微鏡観察および示差走査熱量測定により相転移挙動を評価し、液晶とは何かを理解することを目的とする。		
	受入条件	機能性有機分子の合成に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	1	准教授 荒川優樹	arakawa<at>tut.jp
	事前課題	液晶とは何かを調べ、理解したことをA4レポート1枚にまとめる。実習初日に提出。		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
実習場所	G1-308			
最終日の終了時刻	11:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A4051	受入テーマ	電界や大気圧プラズマの生物応用		
	受入組織	応用化学・生命工学系		
	受入区分	①		
	内 容	電界や大気圧プラズマを細胞や生体に作用させると、細胞膜に可逆的に穴を開けて遺伝子などを人為的に細胞内に入れたり、さらに強い電圧を印加すると細胞を殺滅させたりできる。本実習では、ヒトやマウス由来の培養細胞を実験材料として用い、高電圧印加やプラズマ照射に対する細胞応答を観察する。実験を通じて基礎的な実験手技や細胞応答機構の一部を学ぶ。		
	受入条件	生命科学や細胞への物理刺激に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①: 8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	1	准教授 栗田弘史	kurita<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	「エレクトロポレーション」および「大気圧低温プラズマの生物・医療応用」について調べ、A4 1 枚にまとめたレポートを実習初日に提出。		
	服装	実験操作に支障のない服装であれば特に指定なし。白衣を持参する必要はない。		
	携行品	特になし。データ整理や資料作成のため、ノートパソコンの持参を推奨。		
	実習場所	G1棟501室		
	最終日の終了時刻	12:00頃を予定。遠方からの実習生は応相談。		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A4063	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入組織	次世代半導体・センサ科学研究所/応用化学・生命工学系		
	受入区分	③		
	内 容	当研究室で行なっている有機化合物の新規合成手法の開発研究の一部を体験する。有機合成反応の実践を通して有機反応機構を理解し、合成反応の技術および有機化合物の構造解析の手法を学ぶ。合成した化合物の構造解析には核磁気共鳴装置、高速液体クロマトグラフィー等を用い、これらの機器分析技術を併せて体験する。		
	受入条件	有機化学に強い興味のある学生。本学への入学を希望している学生。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	3	教授 柴富一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	なし		
	服装	特になし		
携行品	特になし			
実習場所	B2-506			
最終日の終了時刻	17:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5011	受入テーマ	生物多様性の観点から水害対策を考える		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	③		
	内 容	気候変動に伴い、今後水害がより甚大化することが予測されています。一方でこれからの治水には環境に配慮した取り組みが求められています。 本テーマは、これまで別々に取り組まれてきた「水害対策」と「生物多様性」を組み合わせ、河川に住む生き物（魚やエビ）の調査、研究室での洪水シミュレーションを行います。 また調査以外にも近隣の海、川、湖を見る機会を設ける予定です。 * 調査に利用する長靴等は研究室で用意します。		
	受入条件	・水害や水辺の生き物に興味がある学生 ・本学への進学を考えている学生（現時点でOK）		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	4	准教授 豊田将也	toyoda<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	自分が興味のある水害について調べて、A4レポート1枚にまとめる。		
	服装	動きやすい服・靴(調査用)		
	携行品	特になし		
実習場所	D-814			
最終日の終了時刻	12時頃			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5012	受入テーマ	生物多様性の観点から水害対策を考える		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	②		
	内 容	気候変動に伴い、今後水害がより甚大化することが予測されています。一方でこれからの治水には環境に配慮した取り組みが求められています。 本テーマは、これまで別々に取り組まれてきた「水害対策」と「生物多様性」を組み合わせ、河川に住む生き物（魚やエビ）の調査、研究室での洪水シミュレーションを行います。 また調査以外にも近隣の海、川、湖を見る機会を設ける予定です。 * 調査に利用する長靴等は研究室で用意します。		
	受入条件	・水害や水辺の生き物に興味がある学生 ・本学への進学を考えている学生（現時点でOK）		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程②:8月24日(月)～9月 4日(金)(10日)	5	准教授 豊田将也	toyoda<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	自分が興味のある水害について調べて、A4レポート1枚にまとめる。		
	服装	動きやすい服・靴(調査用)		
	携行品	特になし		
実習場所	D-814			
最終日の終了時刻	12時頃			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5031	受入テーマ	建築・土木構造物のコンピューショナルデザイン		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	①		
	内 容	構造設計に用いられる有限要素法の基礎や、コンピューショナルデザイン、建設DXの事例を学ぶ。CAD、構造解析、XR機器を組合わせたコンピューショナルデザインの演習を行う。		
	受入条件	構造解析、構造デザイン、建築情報学などに意欲のある学生		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	1	准教授 瀧内 雄二	y-takiuchi<at>ace.tut.ac.jp
			教授 中澤祥二	nakazawa<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	構造力学の復習をしておくことが望ましい。		
	服装	特になし		
	携行品	ノートPC		
実習場所	D2-705			
最終日の終了時刻	13:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	可			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5032	受入テーマ	建築・土木構造物のコンピューショナルデザイン		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	②		
	内 容	構造設計に用いられる有限要素法の基礎や、コンピューショナルデザイン、建設DXの事例を学ぶ。CAD、構造解析、XR機器を組合わせたコンピューショナルデザインの演習を行う。		
	受入条件	構造解析、構造デザイン、建築情報学などに意欲のある学生		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程②:8月24日(月)～9月 4日 (金)(10日)	3	准教授 瀧内 雄二	y-takiuchi<at>ace.tut.ac.jp
			教授 中澤祥二	nakazawa<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	構造力学の復習をしておくことが望ましい。		
	服装	特になし		
	携行品	ノートPC		
	実習場所	D2-705		
最終日の終了時刻	13:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	可			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5033	受入テーマ	建築・土木構造物のコンピューショナルデザイン		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	③		
	内 容	構造設計に用いられる有限要素法の基礎や、コンピューショナルデザイン、建設DXの事例を学ぶ。CAD、構造解析、XR機器を組合わせたコンピューショナルデザインの演習を行う。		
	受入条件	構造解析、構造デザイン、建築情報学などに意欲のある学生		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	1	准教授 瀧内 雄二	y-takiuchi<at>ace.tut.ac.jp
			教授 中澤祥二	nakazawa<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	構造力学の復習をしておくことが望ましい。		
	服装	特になし		
	携行品	ノートPC		
	実習場所	D2-705		
最終日の終了時刻	13:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	可			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A5051	受入テーマ	粒状体のマイクロ挙動に基づく地盤力学の再評価		
	受入組織	建築・都市システム学系		
	受入区分	⑤		
	内 容	古典的な地盤力学・地盤工学では、連続体ベースで地盤をモデル化し、現象の評価を行っています。地盤を構成する土粒子は粒状体であり、土粒子レベルのマイクロな挙動に焦点を当てて、地盤力学を改めて考えてみたいと思います。具体的には、浸透現象、もしくは、土圧現象を対象に、粒子モデル実験または個別要素解析を用いた検討を行う予定です。		
	受入条件	つぶつぶの世界に興味がある学生、地盤力学・地盤工学に疑問を持っている学生		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日(金)(5日)	1	准教授 松田 達也	matsuda.tatsuya.mp<at>tut.jp
	事前課題	「浸透」と「土圧」について、以下のキーワードをA4サイズ1～2枚で簡潔にまとめなさい。 浸透: Darcy則、動水勾配、浸透力、限界動水勾配、ボーリング 土圧: 静止土圧、主動土圧、受働土圧、Rankine理論、Coulomb理論		
	服装	実習ができる服装が望ましい(作業服があれば、持参してください)		
	携行品	ノートPCを所有していれば持参してください		
実習場所	D3-602			
最終日の終了時刻	12:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A6011	受入テーマ	リベラルアーツを体験しよう:AI時代に大学で何を学ぶのか		
	受入組織	総合教育院		
	受入区分	③		
	内 容	AI時代に人間社会の未来をいかに構想するか。 この問いを深く考えることは、大学で何を学べばよいのか、という問いにつながります。 リベラルアーツ教育を実施する総合教育院には、人文科学、自然科学、社会科学にまたがる多様な領域の研究者がいます。 この体験実習では、普段はなかなか知ることのできない、研究者の仕事の「裏側」をちょっとお見せします。 研究者は、いかに研究の着想を得ているのでしょうか。そして、実際にどのように研究を遂行しているのでしょうか。このことを手がかりにして、AI時代の「学び」を考えます。		
	受入条件	大学で何を学んだらよいのか、大学での研究ってどんなものなのか。自分の将来に悩んでいた、迷っていたりする学生を歓迎します。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	4	准教授 金子はな	kaneko<at>las.tut.ac.jp
			教授 岡田浩	okada<at>las.tut.ac.jp
			教授 中村大介	nakamura<at>las.tut.ac.jp
			准教授 Ryan Eugene	ryan.eugene.desmond.so<at>tut.jp
			准教授 梁志鋭	leung.chi.yui.qc<at>tut.jp
			准教授 TAN Wai Kian	tan<at>las.tut.ac.jp
	事前課題	大学に入ったらどのようなことを学びたいかや、将来の夢について考えておく。それが分からない人は、なぜ分からないかを考えてみよう。		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	B-515		
	最終日の終了時刻	12:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	可		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A6021	受入テーマ	生きた脳における細胞間コミュニケーションの時空間計測		
	受入組織	次世代半導体・センサ科学研究所		
	受入区分	①		
	内 容	生きた脳では、神経細胞やグリア細胞など多様な細胞が、イオンや神経伝達物質といった化学シグナルを介して相互に情報をやり取りしている。これらの細胞間コミュニケーションは、脳機能の基盤であり、その理解には生体内での動態を時空間的に捉えることが重要である。 本実習では、半導体イオンイメージセンサおよび2光子顕微鏡を用いて、マウス脳における細胞間コミュニケーションを観察・計測する。イオン濃度変化などの化学的情報と、細胞の活動や構造変化を同時に可視化し、多細胞系における相互作用の一端を捉える。 実験を通じて、生体計測における基礎的な実験手技およびデータ解析手法を学ぶとともに、細胞間コミュニケーションを担う生体シグナルの理解を深める。		
	受入条件	生命科学の理解に向けて、工学・光学技術および情報解析を融合的に捉える研究に興味・意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	2	准教授 堀内 浩	horiuchi.hiroshi.eb<at>tut.jp
	事前課題	神経細胞やグリア細胞の役割、および細胞間の情報伝達(イオンや化学物質によるコミュニケーション)について基礎的な内容を調べ、A4用紙1枚程度にまとめる。		
	服装	動きやすく、汚れてもよい服装で参加すること。		
	携行品	筆記用具、ノートPC		
	実習場所	インキュベーション棟107		
	最終日の終了時刻	12:00(応相談)		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A6022	受入テーマ	生きた脳における細胞間コミュニケーションの時空間計測		
	受入組織	次世代半導体・センサ科学研究所		
	受入区分	③		
	内 容	生きた脳では、神経細胞やグリア細胞など多様な細胞が、イオンや神経伝達物質といった化学シグナルを介して相互に情報をやり取りしている。これらの細胞間コミュニケーションは、脳機能の基盤であり、その理解には生体内での動態を時空間的に捉えることが重要である。 本実習では、半導体イオンイメージセンサおよび2光子顕微鏡を用いて、マウス脳における細胞間コミュニケーションを観察・計測する。イオン濃度変化などの化学的情報と、細胞の活動や構造変化を同時に可視化し、多細胞系における相互作用の一端を捉える。 実験を通じて、生体計測における基礎的な実験手技およびデータ解析手法を学ぶとともに、細胞間コミュニケーションを担う生体シグナルの理解を深める。		
	受入条件	生命科学の理解に向けて、工学・光学技術および情報解析を融合的に捉える研究に興味・意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程③:8月31日(月)～9月 4日(金)(5日)	1	准教授 堀内 浩	horiuchi.hiroshi.eb<at>tut.jp
	事前課題	神経細胞やグリア細胞の役割、および細胞間の情報伝達(イオンや化学物質によるコミュニケーション)について基礎的な内容を調べ、A4用紙1枚程度にまとめる。		
	服装	動きやすく、汚れてもよい服装で参加すること。		
	携行品	筆記用具、ノートPC		
実習場所	インキュベーション棟107			
最終日の終了時刻	12:00(応相談)			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A6023	受入テーマ	生きた脳における細胞間コミュニケーションの時空間計測		
	受入組織	次世代半導体・センサ科学研究所		
	受入区分	⑤		
	内 容	生きた脳では、神経細胞やグリア細胞など多様な細胞が、イオンや神経伝達物質といった化学シグナルを介して相互に情報をやり取りしている。これらの細胞間コミュニケーションは、脳機能の基盤であり、その理解には生体内での動態を時空間的に捉えることが重要である。 本実習では、半導体イオンイメージセンサおよび2光子顕微鏡を用いて、マウス脳における細胞間コミュニケーションを観察・計測する。イオン濃度変化などの化学的情報と、細胞の活動や構造変化を同時に可視化し、多細胞系における相互作用の一端を捉える。 実験を通じて、生体計測における基礎的な実験手技およびデータ解析手法を学ぶとともに、細胞間コミュニケーションを担う生体シグナルの理解を深める。		
	受入条件	生命科学の理解に向けて、工学・光学技術および情報解析を融合的に捉える研究に興味・意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程⑤:9月 7日(月)～9月11日(金)(5日)	2	准教授 堀内 浩	horiuchi.hiroshi.eb<at>tut.jp
	事前課題	神経細胞やグリア細胞の役割、および細胞間の情報伝達(イオンや化学物質によるコミュニケーション)について基礎的な内容を調べ、A4用紙1枚程度にまとめる。		
	服装	動きやすく、汚れてもよい服装で参加すること。		
	携行品	筆記用具、ノートPC		
	実習場所	インキュベーション棟107		
	最終日の終了時刻	12:00(応相談)		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください

A6031	受入テーマ	蛍光タンパクで 遺伝子の働きをリアルで 観察		
	受入組織	次世代半導体・センサ科学研究所/応用化学・生命工学系		
	受入区分	①		
	内 容	細胞の遺伝子の働きを、蛍光蛋白マーカーで蛍光顕微鏡を用いて、リアルタイムイメージングする。		
	受入条件	細胞や遺伝子に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員(人)	担当教員	E-mailアドレス
	日程①:8月24日(月)～8月28日(金)(5日)	5	教授 沼野 利佳	numano<at>tut.jp
	事前課題	特になし		
	服装	特になし		
	携行品	特になし		
	実習場所	G棟6階研究室		
最終日の終了時刻	12:00			
備 考	特になし			
オンライン実習	否			

※教員へメールを送信する場合は、「E-mailアドレス」の<at>を@に変えて送信してください