

A1011	受入テーマ	微細藻類のマイクロロボットとしての利用		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	<p>マイクロロボットは、ドラッグデリバリー、信号制御、超並列計算への活用が期待される。本研究室では、微生物をロボットとして捉え、知能と運動を取り入れた自律的なマイクロ知能システムの開発を目指している。特に本実習では、環境に応答する微生物として、走光性藻類のミドリムシを利用する。確率的に動作するミドリムシの集団に対し、光照射で運動を制御し、集団から駆動力を取り出す方法を理解する。実習内容をまとめ、研究室内で発表する。</p> <p>1日目：(午後) オリエンテーション、マイクロ流体デバイス作製と観察 2日目：光パターンの生成とMEMSミラーを用いた投影、ミドリムシの走光性を用いた運動制御 3日目：流体デバイス内でのミドリムシの走光性を用いた運動制御 4日目：データまとめ、発表資料作成 5日目：(午前) 研究室での発表</p>		
	受入条件	微生物を取り入れたマイクロ機械に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	3名	准教授 永井 萌土 教授 柴田 隆行	nagai<at>me.tut.ac.jp shibata<at>me.tut.ac.jp
	事前課題	マイクロロボットの応用例を考え、A4 1~2枚程度のレポートにまとめ、電子データでnagai<at>me.tut.ac.jp宛に提出して下さい。提出期限は実習開始時です。		
	服 装	一般実験室での作業用の服装・履物を準備すること。無塵服は本学で準備する。		
	携行品	特になし		
	実習場所	E1棟102室(実験)、D1棟203室(居室)		
	最終日の終了時刻	11:00 応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A1021	受入テーマ	自作のマイクロ流路チップで新型コロナを診断してみよう！		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	手のひらサイズのマイクロ流路チップを用いて、新型コロナウイルス（COVID-19）を含むヒト感染症ウイルス（インフルエンザA型・B型、SARSなど）の遺伝子診断を行うテーマに取り組む。実習内容は、①マイクロ流路チップの作製方法の習得、②数値解析手法（汎用有限要素法ソフトウェアCOMSOL）を用いたマイクロ流路内での物理現象（流れ）の可視化（数値シミュレーション）、③作製したデバイスの基本性能の実験的評価（ヒト感染症ウイルスの多項目診断）などを体験的に学ぶ。最終日には、④実習内容をまとめて研究室内で発表する。		
	受入条件	微細加工やバイオ分野に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)～8/27(金)	3名	教授 柴田 隆行 准教授 永井 萌土	shibata<at>me.tut.ac.jp nagai<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、実習開始時までに電子データで提出してください（提出先：shibata<at>me.tut.ac.jp（柴田））。 ①医療・医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）の概要について調査する。特に、実習テーマに関わる遺伝子診断への応用例が望ましい。 ②シリコン樹脂（PDMS：ポリジメチルシロキサン）製のマイクロ流路チップを作製するための「ソフトリソグラフィ法」について調査する。		
	服 装	一般実験室での作業用の服装・履物を準備すること。無塵服は本学で準備する。		
	携行品	特になし		
	実習場所	エレクトロニクス先端融合研究所、低層棟E1-102、D1棟203室（居室）		
	最終日の終了時刻	11:00 応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A1031	受入テーマ	非平衡プロセスによる Ti-Mg 合金の創製		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：II		
	内 容	チタン (Ti) とマグネシウム (Mg) は互いに殆ど固溶せず、化合物も形成しない。また、Mg の沸点が Ti の融点よりも低いことから、一般的な合金作製法である溶製法では、Ti-Mg 合金の創製は困難である。本研究室実習では、巨大ひずみ加工法であるメカニカルボールミリングや高圧ねじり加工を用いて溶解すること無く機械的に Ti-Mg 合金を作製する事に成功した。本実習では、巨大ひずみ加工により、種々の Ti-Mg 合金を作製するとともに、その特性の調査を行う。		
	受入条件	金属材料学の基礎を有していること。意欲がある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	II 8/23(月)～9/3(金)	2名	助教 足立 望 教授 戸高 義一	n-adachi<at>me.tut.ac.jp todaka<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) Fe-C 2 元系平衡状態図を図示し、純鉄(Fe-0%C)、亜共析、共析、過共析それぞれの組成において得られる標準組織を示せ。Fe-C 系において観察される代表的な相(フェライト、オーステナイト、セメンタイト、パーライト)の特徴・物性を調査せよ。(2) 金属を溶融させる事無く、機械的に混合させることで、状態図上には無い化合物や合金を創製する手法として、メカニカルミリング法やメカニカルアロイング法がある。これらの原理や適用事例等について調査せよ。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	D1-401-3		
	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		

A1041	受入テーマ	巨大ひずみ加工による高強度ナノ組織化金属の開発		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：IV		
	内 容	近年、組織微細化による材料開発が盛んに行なわれているが、その中でも形状不変加工である高圧下ねじり（HPT, high-pressure torsion）加工による研究開発が注目されている。本実習では、HPT加工により種々の金属（Fe, Al, Ti系合金、金属ガラスなど）に巨大ひずみ加工を施し、ナノ組織化材料の創製を行なう。また、その組織・特性を調査し、巨大ひずみ加工によるナノ組織化のメカニズム、およびナノ組織化金属のもつ優れた特性を理解する。		
	受入条件	金属材料学の基礎を有していること。意欲がある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	IV 8/30(月)~9/10(金)	2名	助教 足立 望 教授 戸高 義一	n-adachi<at>me.tut.ac.jp todaka<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の関係」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、結晶粒は微細化し、結晶粒微細化強化により強度は増加する。「Hall-Petchの関係」は、結晶粒径と強度の関係を表わすことで知られている。「Hall-Petchの関係」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	特になし		
	実習場所	D1-401-3		
	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		

A1051	受入テーマ	ナノ組織化金属の摩擦摩耗特性評価		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	摩擦係数は、摺動を伴う部材の寿命に直結するパラメータであることから、その制御は工学的に重要である。摩擦係数は、通常潤滑油に添加剤を加えることで制御される。近年、本研究室では金属材料に高密度な格子欠陥を導入することで、金属/潤滑油分子間の相互作用が向上し、潤滑効果が向上することを見出した。本研究では、種々の金属材料のナノ組織化試料を作製し、それらの摩擦摩耗特性評価や、潤滑油の試料表面への吸着特性の評価を通じて、摩擦係数低減のメカニズムを調査する。		
	受入条件	金属材料学の基礎を有していること。意欲がある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	教授 戸高 義一 助教 足立 望	todaka<at>me.tut.ac.jp n-adachi<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の関係」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、結晶粒は微細化し、結晶粒微細化強化により強度は増加する。「Hall-Petchの関係」は、結晶粒径と強度の関係を表わすことで知られている。「Hall-Petchの関係」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	特になし		
	実習場所	D1-401-3		
	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		

A1061	受入テーマ	太陽電池を作ってみよう		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	主に化合物系太陽電池の形成と電氣的性質・光電変換機能などの評価を、薄膜材料研究室保有の装置類を活用して行い、太陽電池の学理と技術について習得する。既に作製済みの太陽電池材料・素子を持ち込み評価し、課題を抽出し、高効率化についての指針を得ることも可とする。		
	受入条件	太陽電池を含むエネルギー変換に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	5名	教授 伊崎 昌伸 助教 Khoo Pei Loon	m-izaki<at>me.tut.ac.jp khoo<at>tf.me.tut.ac.jp
	事前課題	材料に関する復習をしておいてください		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	D1 棟 105, D1-401 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		

A1071	受入テーマ	物体の衝突時に生じる衝撃荷重の非接触測定		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	物体が衝突するとき衝撃荷重を電磁誘導現象を利用して非接触に測定を行う。 ・ 電磁誘導現象を利用した新しい非接触方法の測定原理を理解する。 ・ 力学における質点の衝突の理論の適用範囲を知る ・ 物体の振動を理解する ・ 応力波を理解する など		
	受入条件	材料力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	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	教授 足立 忠晴 准教授 竹市 嘉紀	adachi<at>me.tut.ac.jp takeichi<at>tut.jp
	事前課題	物理で学んだ質点の衝突に関する理論を A4 用紙 1 枚のレポートにまとめる。 提出方法：実習初日に提出する。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	D1 棟 101 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		

A1081	受入テーマ	軽量自動車部品の成形技術の開発		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	自動車の軽量化に対して注目されている高張力鋼板やアルミニウム合金板などの成形技術の開発を行う。高張力鋼板のプレス成形，せん断加工，ヘミング，ホットスタンピングおよびメカニカルクリンチングによる接合など。		
	受入条件	塑性加工学の基礎知識を有していること		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	1名	准教授 安部 洋平	abe<at>plast.me.tut.ac.jp
	事前課題	<p>自動車の軽量化に対して注目されている軽量材料である</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高張力鋼板，超高張力鋼板，ダイクエンチ鋼板 ・アルミニウム合金板 ・炭素繊維強化樹脂 <p>について特徴やプレス加工や溶接などにおける問題点について調べ，A4 レポートにまとめる。文章だけでなく，図をたくさん用いて示す。</p>		
	服 装	作業時は作業服，安全靴を着用		
	携行品	作業服，安全靴，筆記用具		
	実習場所	D2 棟 402 室，または D2 棟 401 室か D2 棟 408 室（居室），D1 棟 104 室，D3 棟 104 室（実験）		
	最終日の終了時刻	12 時を予定（別途調整可）		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A1091	受入テーマ	振動工学に関する基礎実験		
	受入系	機械工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	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	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	3名	教授 河村 庄造 准教授 松原 真己	kawamura.shozo.qk<at>tut.jp matsubara.masami.od<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	D3棟301号		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2011	受入テーマ	手作り雷発生装置の設計と作製		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	高電圧技術は電力分野の基盤技術であり、環境・医療などの分野では応用技術の一つとして積極的な利用がなされている。高電圧のハードウェアの取扱いに長けた技術者のニーズは高い。本実習では、高電圧発生回路を期間中に1人1台、自作する。発生した雷電圧を計測し、電気回路や電磁気学の知識を用いて、その発生機構を理解する。		
	受入条件	特にありません。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)～8/27(金)	2名	教授 穂積 直裕 助教 川島 朋裕	hozumi.naohiro.uv<at>tut.jp kawashima.tomohiro.et<at>tut.jp
	事前課題	レポートとして提出する必要はありませんが、バンデグラフやインパルス電圧発生器などの高電圧発生回路について調べて来てください。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C1-102		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
オンライン実習	否			

A2021	受入テーマ	リチウムイオン電池用電極の作製・評価		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・リチウムイオン電池用電極の作製及び電気化学特性評価 ・走査電子顕微鏡を用いたリチウムイオン電池用電極材料の微細構造観察 (※研究の進展に伴い、上記の内容は多少異なる場合があります) 		
	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	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	准教授 稲田 亮史	inada<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	リチウムイオン電池の基本構成・動作原理・特徴について調べ、A4 用紙 1-2 枚のレポートにまとめる。実習初日に提出する。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	USB メモリ、筆記用具、ノートパソコン (なくても OK、ある方は持参を勧めます)		
	実習場所	E4 棟 104/105 室、総研棟 202 室		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	爪を伸ばしていると装置を傷つけるため、適度な長さに切って頂きます。		
	オンライン実習	否		

A2031	受入テーマ	半導体集積回路の作製及び評価		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	スマートフォンのプロセッサはSi 半導体集積回路からなり、また、自動車は半導体で動いていると言っても過言ではない。このように今日の社会に不可欠なSi 半導体集積回路 について、その作製要素技術である薄膜の形成、フォトリソグラフィ、およびエッチングを行う。その後作製した MOSFET および集積回路(4 ビットカウンタ、リングオシレータ)の電気特性を評価する。またデモ実験を通じてセンサ・集積回路に関する最先端の研究に触れる。以上を通じて Si 半導体集積回路の基礎とその作製技術を体得する。		
	受入条件	集積回路が作られる過程に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	5名	教授 澤田 和明 准教授 河野 剛士 准教授 高橋 一浩 准教授 野田 俊彦 助教 崔 容俊	kazuaki.sawada<at>tut.jp kawano<at>ee.tut.ac.jp takahashi<at>ee.tut.ac.jp noda-t<at>eiiris.tut.ac.jp choi<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	MOSFET の動作原理およびその作製工程を調べて A4 レポート一枚程度にまとめる。 提出期限:実習初日		
	服 装	クリーンウェア(つなぎ・帽子)着用可能な服装。靴下着用。		
	携行品	ノートパソコン(応相談)		
	実習場所	固体機能デバイス施設, VBL		
	最終日の終了時刻	16:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2041	受入テーマ	微細な半導体光デバイスの評価と応用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	以下のテーマの中のいずれか1つのテーマに取り組む。 (1) 脳科学に活用するLEDおよび脳波計測シートの作製と評価 (2) 光通信や光計測に利用する近赤外光センサの評価 (3) 化合物太陽電池材料の評価		
	受入条件	半導体光デバイスに興味のある学生		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	准教授 関口 寛人 教授 石川 靖彦 助 教 山根 啓輔	sekiguchi<at>ee.tut.ac.jp ishikawa<at>ee.tut.ac.jp yamane<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	pn接合を用いた半導体光デバイス(LED, 光検出器, 太陽電池)について調べ、A4 1ページにまとめて、実習当日に提出すること		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C-613		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2051	受入テーマ	ソフトウェア無線による通信実験		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	無線通信の変復調，アクセス方式の基礎を学んだ後，我々の研究室で開発しているソフトウェア無線プラットフォームを用いて，電波暗室で伝送実験を行います。		
	受入条件	無線通信に興味がある意欲的な学生を望む		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	教授 上原 秀幸 助教 宮路 祐一	uehara<at>tut. jp miyaji<at>ee. tut. ac. jp
	事前課題	デジタル無線通信の変復調に関する演習課題 (実習受講決まり次第，宮路宛連絡してください) 提出方法：実習初日にレポート用紙にて直接提出		
	服 装	電波暗室での実験時に服が汚れる怖れがあります。実習服等の汚れても良い服を持参してください。		
	携行品	特になし		
	実習場所	C2 棟 308 室および電波暗室		
	最終日の終了時刻	11:00 予定 (報告会終了次第)		
	備 考	実験装置および実習場所の都合上，専攻科生も含めて2名までの受け入れとします。		
	オンライン実習	否		

A2061	受入テーマ	プラズマを用いた機能性薄膜の合成		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマを用いたダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜の成膜と機械加工工具への応用 ・ラマン分光法などによる DLC 膜の構造分析，その他機能性評価 <p>(※研究の進展に伴い，上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で，”プラズマを用いた薄膜合成”について調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C3-103		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2071	受入テーマ	農業への電気エネルギーの有効利用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマを用いた植物栄養水の生成とその評価 ・プラズマ生成オゾンによる生花の日持ち評価 ・植物成長のための光計測とその評価 <p>(※研究の進展に伴い、上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で、”プラズマと植物”または”植物と光波長”について調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	自然エネルギー実験棟 203		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2081	受入テーマ	自然・電気エネルギーの計測と有効利用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽電池を用いた日射量・光量子量の計測 ・各種気象計測システムで得られたデータの分析と有効利用 ・太陽電池センサを用いた雲影の移動観測 <p>(※研究の進展に伴い、上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で、自然・電気エネルギーについて調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること。日射病予防のため、帽子・タオルを持参すること。		
	携行品	特になし		
	実習場所	自然エネルギー実験棟 203		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。 (ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A2091	受入テーマ	プラズマを用いた機能性薄膜の合成		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマを用いたダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜の成膜と機械加工工具への応用 ・ラマン分光法などによる DLC 膜の構造分析，その他機能性評価 <p>(※研究の進展に伴い，上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で，”プラズマを用いた薄膜合成”について調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C3-103		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2101	受入テーマ	農業への電気エネルギーの有効利用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・プラズマを用いた植物栄養水の生成とその評価 ・プラズマ生成オゾンによる生花の日持ち評価 ・植物成長のための光計測とその評価 <p>(※研究の進展に伴い、上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で、”プラズマと植物”または”植物と光波長”について調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	自然エネルギー実験棟 203		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2111	受入テーマ	自然・電気エネルギーの計測と有効利用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽電池を用いた日射量・光量子量の計測 ・各種気象計測システムで得られたデータの分析と有効利用 ・太陽電池センサを用いた雲影の移動観測 <p>(※研究の進展に伴い、上記の内容は多少異なる場合があります。)</p>		
	受入条件	特になし		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	教授 滝川 浩史 講師 針谷 達 助教 坂東 隆宏	takikawa.hirofumi.cg<at>tut.jp harigai.toru.un<at>tut.jp -
	事前課題	インターネット等で、自然・電気エネルギーについて調べてくる。実験中に事前課題で調べてもらった内容について聞くことがあります。レポート提出はありません。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること。日射病予防のため、帽子・タオルを持参すること。		
	携行品	特になし		
	実習場所	自然エネルギー実験棟 203		
	最終日の終了時刻	12:00 予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。 (ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A2121	受入テーマ	水中ワイヤレス電力・情報伝送		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：V		
	内 容	淡水・海水中で自立型無人潜水艇に電力と情報を送るために必要となる RF 回路を試作と実験を通して学ぶ。 ・回路シミュレーションで動作原理を学ぶ。 ・電磁界シミュレーションで視覚的に現象を理解する。 ・実証実験を行う。 ※ 具体的な実験手法や到達目標は受講者の経験に合わせて調節しますが、初心者のための講座ではないことを予め御理解ください。		
	受入条件	電気回路および行列計算を十分理解しており、自発的に回路設計ができること。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)～9/10(金)	1名	准教授 田村 昌也	tamura<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	後日指定するので、実習受講が決まり次第、田村宛連絡してください。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C2 棟 303 室		
	最終日の終了時刻	12:00 を予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A2131	受入テーマ	高性能プログラミング技術の応用		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	<p>昨今のマイクロプロセッサは複数レベルのキャッシュを搭載し、SIMD 技術やマルチコア技術も採用されている。このような複雑なシステムを利用し、その性能を引き出すためには、計算機アーキテクチャの知識に基づいた高性能プログラミングの技術が不可欠である。</p> <p>本テーマの前半では、簡単なプログラミング例を用いて性能評価の基礎知識を習得し、キャッシュやメモリ帯域と性能の関係、さらに SIMD 命令の利用による性能向上、マルチコアの利用による並列化、などを紹介する。</p> <p>テーマの後半では、受講者自身の持つプログラムを対象として、前半で学んだ性能測定技術や高性能化技術を実装・評価する。</p> <p>本テーマは卒業研究等でプログラムの高速化を必要としている学生が対象である。</p>		
	受入条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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C言語プログラミング技術を有していること。 ・ 卒業研究等でプログラムの高速化を必要としていること。 (テーマの後半で使用するプログラムを既に持っているもの)		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	教授 市川 周一	ichikawa<at>tut.jp
	事前課題	なぜ本テーマを受講したいか、そして上記受入条件第3項の「高速化したいプログラム」について、何のためのプログラムか、なぜ高速化したいか、達成目標は何か、などをA4紙1～2枚に書き、8月1日までに担当者にメール送付してください。それをみて実習内容や目的を調整します。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	レポート作成や端末として利用するため自分のノートPCを持参することが望ましい(当方のPCを使っても良いですが、貸出・持出不能なので不便だと思います)		
	実習場所	C1 棟 303 室		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	実験装置および実習場所の都合上、2名までの受け入れを原則とします。		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A2141	受入テーマ	深層学習を利用した「6G」ワイヤレス通信技術の体験		
	受入系	電気・電子情報工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	<p>目的：既に商用化が行われた第5世代移動通信システム（5G）の次である「6G」に向けて、人知を超えた復調方式の初歩的な創出方法を体験する。</p> <p>方法：21世紀初頭の3G時代の復調手法を基にして、人口知能（AI）の分野で活発な研究が行われている深層学習を利用して、人間では考案不可能な復調方式を創出する。得られた復調方式の性能をPythonによる数値実験によって評価する。</p>		
	受入条件	実機実験を一切行わない実習テーマであることを了承している学生		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	准教授 竹内 啓悟	takeuchi<at>ee.tut.ac.jp
	事前課題	<p>課題：線形代数に関する理論的な問題を出題する。</p> <p>出題方法：メールで送るので、受入決定後に竹内宛にメールを送ること。</p> <p>提出方法：手書きの計算結果をまとめたレポートを初日に持参すること。</p>		
	服 装	ラフな服装で良い。		
	携行品	特になし。		
	実習場所	D4棟205号室		
	最終日の終了時刻	11:00を予定		
	備 考	Pythonに関する知識は要求されないが、C言語によるプログラミング経験は必須である。		
	オンライン実習	否		

A3011	受入テーマ	ウェアラブル・携帯端末を用いた人の行動・移動データ取得と分析		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内容	<p>1. ウェアラブルセンサやスマートフォンを用いて、人の行動や街中での移動に関するデータ取得実験を行なう。</p> <p>2. また、取得したデータについて、データの可視化やアノテーション付与、人工知能技術の基礎原理を用いた分析プログラムを作成するなどして分析を行なう。</p> <p>3. 取得したデータの内容やその分析結果をまとめ、発表を行う。</p>		
	受入条件	プログラミングの基礎知識を有していること。データ処理に興味のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	4名	准教授 大村 廉	ren<at>tut. jp
	事前課題	<p>特になし ただし、パターン認識（ディープラーニングを含む）等に関する技術について勉強しておくことを勧める。また、可能であれば、パターン認識技術を使用したプログラムを経験しておくことを推奨する。</p>		
	服装	動きやすい服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし（スマートフォンを持っていればスマートフォン持参が望ましい）		
	実習場所	C 2棟401教室（ただし、実験はキャンパス内や豊橋市街地で行なう可能生もある）		
	最終日の終了時刻	午前中を予定		
	備考	特になし		
	オンライン実習	否		

A3021	受入テーマ	ロボットプログラミング入門		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：V		
	内 容	<p>ロボットは(1)センサによる外界情報の獲得，(2)目的を達成するための行動の計画，そして(3)計画に基づいた行動の実行，の3つのステップの繰り返しで動作する。本テーマでは，カメラを持つ移動ロボットを使って，それらの3つのステップを実装することにより，ロボットのプログラミングを体験する。プログラム開発環境としては，世界中で標準的に使われているROS (Robot Operating System) を用いる。実習の前半でROS および基本機能のプログラムを学び，後半で自由課題に取り組む。</p>		
	受入条件	プログラミングの経験(C++推奨，Pythonでも可)があること。ロボットに強い興味があること。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)～9/10(金)	6名	教授 三浦 純 助教 林 宏太郎	jun.miura<at>tut.jp hayashik<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	特になし		
	服 装	特に要望なし		
	携行品	特になし		
	実習場所	イノベーション総合研究棟 (I-1 棟) 101 号室		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	<p>コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には，オンラインでの対応可能。 (ただし，オンラインでの実施を保証するものではありません。)</p>		

A3031	受入テーマ	コンピュータの性能解析ツールに関する基礎実験		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	コンピュータの性能を測定し分析する手法についての実習を行う。計算機のベンチマーク手法について学習した後、実際のベンチマークコードを用いて様々なコンピュータの性能を計測する。さらに、性能に関する指標をコード実行中に取得するために、コンパイル済みの実行コードにバイナリ計装技術を用いて性能解析を行う機能を埋め込む実験を行い、性能に関する統計値の分析を行う。		
	受入条件	計算機アーキテクチャやプログラミング技術に興味のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	5名	准教授 佐藤 幸紀	yukinori<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	Linux を用いたビルド環境の構築、C/C++言語によるプログラミング、Python スクリプトの記述に慣れておくこと		
	服 装	特に指定なし		
	携行品	ノートPC を持参		
	実習場所	F1 棟 309 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		

A3041	受入テーマ	視覚心理物理学実験演習		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	「見る」ことは実は簡単なことではなく、脳と身体による洗練されたメカニズムに基づいて成立している人の機能の1つです。知覚の心理物理学は、見ることを研究するための方法です。この実習では、知覚心理学に関する概説講義・デモ、心理物理実験の実施、そして自らデータ解析を行い、心理物理学的研究を体験してもらいます。予定している実験実習テーマは、幾何学的錯視、運動視、視覚探索です。大学学部2年生レベルの基礎実験演習を参考とします。		
	受入条件	知覚、認知に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	1名	教授 北崎 充晃	mich<at>tut.jp
	事前課題	課題：両眼立体視、ホロウマスク錯視、サビタイジング、触二点閾のいずれかに関する内容を調べて、スライド2-3枚にまとめる。 提出方法：実習初日にスライドを使って発表		
	服 装	清潔感があり、堅苦しくない楽な格好		
	携行品	眼鏡・コンタクトレンズ着用者は必ず持参すること		
	実習場所	F棟 207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		

A3051	受入テーマ	認知研究における実験の基礎		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	私たちは普段、物を見て、聞いて、理解し、行動する。本研究室では、こうした「認知」を支えている脳機能や仕組みを解明するとともに、そうした基礎研究に裏打ちされた新しい認知情報処理技術の開発を目指している。本体験学習では脳波測定実験や眼球運動計測実験において実験者、被験者の立場を体験することで認知研究における実験の基礎を学ぶ。 https://sites.google.com/site/minamicnt/		
	受入条件	プログラミング経験があることが好ましい。脳研究に興味のある方		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	2名	教授 南 哲人 助教 田村 秀希	minami<at>tut.jp -
	事前課題	ヒトの認知に関して普段不思議に思っていることについて、A4 レポート1枚にまとめる。実習初日に提出。 例) 見る人によって違う色に見えるドレス http://gigazine.net/news/20150303-12-optical-illusions/		
	服 装	特になし		
	携行品	眼鏡等(必要な方、ブルーライトカットでないものが望ましい)		
	実習場所	総合研究実験棟 702-1		
	最終日の終了時刻	12:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A3061	受入テーマ	計算機シミュレーションを用いて新薬を提案する		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	近年の計算機の高速度化、及び分子シミュレーション手法の進歩により、タンパク質、DNAなどの生体高分子に対する分子シミュレーションが実行可能になっています。その結果を基に、様々な病気に対する新薬の提案や発病機構の予測も可能になりつつあります。この体験実習では、分子シミュレーションを用い、生体高分子の安定構造、電子状態などを解析します。その結果が、実際の新薬の提案にどのように活かせるかを体験して欲しいと考えています。		
	受入条件	計算機を使うこと、及び生物に興味のある学生が望ましい。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	3名	准教授 栗田 典之	kurita<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	タンパク質、インシリコ創薬に関して、A4 レポート1枚にまとめ、実習の開始時に提出して下さい。		
	服 装	特になし		
	携行品	ノートPC を持参してください。		
	実習場所	総研棟 6 階-606, 5 階-506		
	最終日の終了時刻	12:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A3071	受入テーマ	ルール発見のための条件つき確率の推定方法の検討		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	<p>データからルールを発見することはデータサイエンスの典型的な応用例である。この問題はデータが与えられたときに、前提が生じているときに結果が現れる確率（条件つき確率）の推定の問題と考えることができる。本テーマではデータの中に存在する因果関係またはルールを発見する状況において、限られた個数のデータから、どのように確率を推定するかを実習する。通常に用いられている最尤推定と呼ばれる方法のも問題点をデータ処理を通じて学習したのちに、本研究室で扱っている方法を利用することをを行う。そのときに条件を変えて、最適のパラメータの変化を求める事を行う。</p>		
	受入条件			
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)～8/27(金)	8名	教授 梅村 恭司 助手 廣中 詩織	umemura<at>tut.jp hironaka.shiori.qp<at>tut.jp
	事前課題	観測からの確率の推定について、簡単な例題と資料を用意する。		
	服 装	特に指定なし。（コンピュータ作業）		
	携行品	筆記用具		
	実習場所	F1-211		
	最終日の終了時刻	15:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A3081	受入テーマ	ヒト腕運動の計測と解析		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	ヒト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、ヒト腕の典型的な運動を計測・解析する。さらにその解析結果から腕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ヒトの運動制御の仕組みを考察する。		
	受入条件	C言語, Matlab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	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	6名	准教授 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、予習してこること。		
	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		

A3092	受入テーマ	ヒト腕運動の計測と解析		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：V		
	内 容	ヒト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、ヒト腕の典型的な運動を計測・解析する。さらにその解析結果から腕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ヒトの運動制御の仕組みを考察する		
	受入条件	C言語, Matlab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	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)~9/10(金)	6名	准教授 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、予習してこること。		
	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		

A3101	受入テーマ	系列変換モデルの基礎的実験		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	深層ニューラルネットワークによる系列変換モデルについて、統計的機械翻訳を例にその原理を学ぶ。また、系列変換モデルの応用として、機械翻訳、自動要約、音声認識、などの自然言語処理の問題に適用するとともに、種々の改善手法を実験する。		
	受入条件	自然言語処理・音声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	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	2名	准教授 秋葉 友良	akiba<at>cs.tut.ac.jp
	事前課題	機械学習の基礎に関する事前課題の実施（課題図書は後日指定します）		
	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	否		

A3111	受入テーマ	複合現実感の原理理解とアプリケーションの作成		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：Ⅱ		
	内 容	<p>本研究室で提案した円形マーカを用いたカメラの姿勢推定の理論を学ぶとともに、複合現実感システムの基本アプリケーションをもとに独自の複合現実感アプリケーションを作成する。</p> <p>1. 円形マーカを用いたカメラの姿勢推定の原理の講義 2. 基本アプリケーションの解説 3. 基本アプリケーションをもとにした独自の複合現実感アプリケーションの作成</p>		
	受入条件	コンピュータビジョンや複合現実感に興味のある学生，意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅱ 8/23(月)～9/3(金)	4名	准教授 菅谷 保之	sugaya<at>iim.cs.tut.ac.jp
	事前課題	特にありません		
	服 装	特になし（普段着で構わない）		
	携行品	特になし		
	実習場所	C3 棟 511 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			

A3121	受入テーマ	医療画像からの健常か罹患かの判定		
	受入系	情報・知能工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	内 容	ImageCLEF (MedCLEF) という国際コンテストで使用されている医療データ (CT 画像、MRI 画像、その他) をもとに、病気があるかないかを AI 技術を用いて画像から判定する作業を体験してもらう。これに向けて第一週は、深層学習での画像分類を行い、第二週目に医療画像特有の処理を通して、Ai 診断を試みる。言語は Python を用いる。		
	受入条件	画像データ処理に興味があること。プログラムや深層学習にも興味があること。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	2名	教授 青野 雅樹 助教 浅川 徹也	masaki.aono.ss<at>tut.jp asakawa<at>kde.cs.tut.ac.jp
	事前課題	なし		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	C棟C 3-510		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	オンラインの場合、Google Collab + Keras (or TensorFlow version 2.X) を使ってもらいます		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A4011	受入テーマ	量子化学計算を活用した化学反応の探索		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	量子力学の原理に基づいた理論計算は新規の分子設計や反応経路の探索に不可欠なツールとなっている。このテーマでは、既存の量子化学計算パッケージを活用し、分子の構造やポテンシャルエネルギー、反応経路などの探索方法を体験する。また、分子のパラメータを知ることで、化学熱力学的な情報、例えば生成エンタルピーやエントロピー、化学平衡定数、反応速度定数などを予測可能であることを体験的に学習する。なおオンライン実習の場合は、ソフトウェアの関係上一部内容を変更する可能性がある。		
	受入条件	基礎的な化学、物理の知識を持っていること		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	2名	准教授 小口 達夫	oguchi<at>tut.jp
	事前課題	本テーマで体験する理論計算に関する解説文（メールにて事前に送付）を読み、分子の構造についてよく理解しておくこと。また、分子構造に関する簡単な課題について自分で考え、レポートとして回答すること。		
	服 装	特に指定はしない。（普段着で良い。）		
	携行品	筆記用具、ノート、USB メモリ		
	実習場所	G1 棟 402 号室		
	最終日の終了時刻	11:30 頃を予定		
	備 考	日程 II にも設定しているが、複数の希望者が両日程に分かれた場合どちらか一方の実施とする。		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。（ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。）		

A4022	受入テーマ	量子化学計算を活用した化学反応の探索		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：IV		
	内 容	量子力学の原理に基づいた理論計算は新規の分子設計や反応経路の探索に不可欠なツールとなっている。このテーマでは、既存の量子化学計算パッケージを活用し、分子の構造やポテンシャルエネルギー、反応経路などの探索方法を体験する。また、分子のパラメータを知ることで、化学熱力学的な情報、例えば生成エンタルピーやエントロピー、化学平衡定数、反応速度定数などを予測可能であることを体験的に学習する。なおオンライン実習の場合は、ソフトウェアの関係上一部内容を変更する可能性がある。		
	受入条件			
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	IV 8/30(月)~9/10(金)	2名	准教授 小口 達夫	oguchi<at>tut.jp
	事前課題	本テーマで体験する理論計算に関する解説文（メールにて事前に送付）を読み、分子の構造についてよく理解しておくこと。また、分子構造に関する簡単な課題について自分で考え、レポートとして回答すること。		
	服 装	特に指定はしない。（普段着で良い。）		
	携行品	筆記用具、ノート、USB メモリ		
	実習場所	G1 棟 402 号室		
	最終日の終了時刻	11:30 頃を予定		
	備 考	日程 I にも設定しているが、複数の希望者が両日程に分かれた場合どちらか一方の実施とする。		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。（ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。）		

A4031	受入テーマ	バイオベースポリ乳酸の合成および特性評価		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	ポリ乳酸を条件を変えて合成し、合成したポリ乳酸の分子特性、熱的特性、および結晶化挙動を評価することにより、高分子の合成条件の違いが、分子特性、熱的特性、および結晶化挙動に与える影響を理解することを目的とする。		
	受入条件	高分子材料に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	2名	教授 辻 秀人 助教 荒川 優樹	ht003<at>edu. tut. ac. jp arakawa<at>tut. jp
	事前課題	ポリ乳酸に関する書籍を読み、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	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	G1棟308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		

A4041	受入テーマ	環境内物質による発達障害モデル動物の生理機能		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	自閉症に代表される、発達期の高次神経機能障害の動物モデルを、化学物質投与によって作成し、細胞レベル、個体行動レベル、生理学レベルでの神経発達異常の観察方法を実習する。合わせて、光化学的デバイスの構成と開発、音響デバイスの構成と開発、動物や組織の取り扱いを学ぶ。		
	受入条件	生命現象に強い興味があれば、専攻は問わない。動物を取り扱う実験であり、熱意と真摯な気持ちを持つこと。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)～8/27(金)	6名	講 師 吉田 祥子	syoshida<at>ens. tut. ac. jp
	事前課題	哺乳類の脳の「神経伝達物質」について、その種類と特徴を レポートする。参加者は7月31日までに、吉田宛に e-mail で提出すること。		
	服 装	白衣はこちらにあります		
	携行品	パソコンを所持する場合、携行を推奨		
	実習場所	B2-303, B2-306, B2-307		
	最終日の終了時刻	午後2時(対応可)		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4051	受入テーマ	廃水処理を担う微生物群の蛍光観察		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：V		
	内 容	<p>廃水処理を担う重要な微生物群を rRNA 配列の違いによって識別する技術を学ぶ。具体的には、環境微生物学の分野でよく用いられる蛍光 in situ ハイブリダイゼーション法を中心とした微生物蛍光観察技法を用いて、嫌気性廃水処理リアクターで機能するバクテリアとアーキアの他、個々の重要微生物についても蛍光観察する。また、上述した微生物蛍光観察を実現する分子ツールの設計についても学ぶ。</p>		
	受入条件	専攻は問わないが、微生物や水処理に興味や意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)～9/10(金)	3名	准教授 山田 剛史	tyamada<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	<p>嫌気性廃水処理やその処理に関わる微生物について A4 用紙 1 枚にまとめること。その際に以下の用語を全て用いること：嫌気性廃水処理、メタン生成アーキア、一次発酵細菌、二次発酵細菌 提出方法：実習初日に提出</p>		
	服 装	白衣など作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	G1 棟 504 室		
	最終日の終了時刻	14:00 (予定)		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4061	受入テーマ	応用化学・生命工学系		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	メソ多孔性シリカ (MS) は、1000m ² /g 以上の比表面積を持ち、多量の分子やイオンを吸着する。この吸着現象は大気中や水中からの物質の分離・除去に応用できる。本テーマでは、MS とその吸着性について理解するため、次の各実験を行う。(1)アルコキシシランの加水分解による MS の調製、(2) X 線回折を用いた規則的細孔構造の確認、(3)-196℃での窒素吸着等温線測定による細孔特性化。		
	受入条件	本テーマに興味をもち、意欲的に実験に取り組める学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	教授 松本 明彦	aki<at>tut.jp
	事前課題	次の事項について理解し、A4 レポート用紙1-2枚程度にまとめておくこと。：1. 粉末 X 線回折の原理と X 線回折ピークから Bragg の式を用いて面間隔を求める方法、2. 窒素吸着測定 of 原理と BET 法を用いた比表面積の決定法		
	服 装	作業ができる服装 (作業服・白衣など) ・履物を準備すること。		
	携行品	実験ノート (A4 版大学ノート) , 筆記具, 関数電卓		
	実習場所	B 棟 B-502, B-519		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4071	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	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。本学への入学希望者を優先する。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	3名	准教授 柴富 一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	高専で使用している有機化学の教科書の内容を復習しておく。 レポートを提出する必要はない。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 506 室		
	最終日の終了時刻	応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4082	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：IV		
	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。本学への入学希望者を優先する。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	IV 8/30(月)～9/10(金)	3名	准教授 柴富 一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	高専で使用している有機化学の教科書の内容を復習しておく。 レポートを提出する必要はない。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 506 室		
	最終日の終了時刻	応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4093	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：V		
	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。本学への入学希望者を優先する。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)～9/10(金)	3名	准教授 柴富 一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	高専で使用している有機化学の教科書の内容を復習しておく。 レポートを提出する必要はない。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 506 室		
	最終日の終了時刻	応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4104	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：VI		
	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。本学への入学希望者を優先する。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	VI 9/6(月)～9/17(金)	3名	准教授 柴富 一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	高専で使用している有機化学の教科書の内容を復習しておく。 レポートを提出する必要はない。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 506 室		
	最終日の終了時刻	応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4115	受入テーマ	新規有機合成反応の開発		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	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。本学への入学希望者を優先する。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	3名	准教授 柴富 一孝	shiba<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	高専で使用している有機化学の教科書の内容を復習しておく。 レポートを提出する必要はない。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 506 室		
	最終日の終了時刻	応相談		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4121	受入テーマ	大気圧低温プラズマの発生と生物応用		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	近年、照射対象に熱負荷をかけない特徴を有する大気圧低温プラズマの医療応用研究が盛んに進められている。本実習ではプラズマ発生装置を作製し、水溶液や細胞に照射して水溶液中で生成される活性種や細胞応答を観察する。実験を通じてプラズマ照射に対する細胞応答機構を学ぶ。		
	受入条件	プラズマ応用や生命科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	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	准教授 栗田 弘史	kurita<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	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	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	G1-501 ほか		
	最終日の終了時刻	12:00 頃を予定。遠方からの受講者は応相談。		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A4131	受入テーマ	環境触媒の調製と構造・物性・触媒特性の評価		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	環境保全・浄化やエネルギー産業での利用を目的とする固体触媒を調製し、X 線回折法や窒素吸着等温線測定等によりその結晶構造や表面特性を解析するとともに、実際に触媒反応試験を行って性能を評価する。		
	受入条件	固体触媒に興味のある学生		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	3名	教授 水嶋 生智 助教 佐藤 裕久 助手 大北 博宣	mizushima<at>chem.tut.ac.jp hsato<at>chem.tut.ac.jp ohkita<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	触媒化学の基礎を復習すること		
	服 装	化学実験に適した服装・履物であること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 203、204、207、208 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		

A4141	受入テーマ	蛍やクラゲのように光る細胞でなにができるか？		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：V		
	内 容	哺乳類由来の細胞株に、様々な遺伝子の働きが発光現象で確認できるマーカーである蛍光発光蛋白質をコードする DNA を形質導入し、マーカーである蛍光と発光蛋白質のシグナルを顕微鏡にて観察する。発光シグナルの変化が遺伝子の働きの変化と関連することを理解する。		
	受入条件	分子生物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	担当教員	E-mail アドレス
	V 9/6(月)～9/10(金)	2名	准教授 沼野 利佳	numano<at>tut.jp
	事前課題	2008年のノーベル化学賞緑蛍光タンパク質(Green Fluorescence Protein(GFP)の発見と利用)の特にロジャー・チェン先生の仕事を簡単に記事などを読むなどして予習してきてください。		
	服 装	白衣があれば白衣をもってきてください。		
	携行品	特になし		
	実習場所	G棟 404室		
	最終日の終了時刻	12:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A4151	受入テーマ	クロマトグラフィーによる有機化合物の分離		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	分離分析分野において最も一般的に用いられているクロマトグラフィーによる有機化合物の分離を行うとともに、その分離挙動について考察する。		
	受入条件	分離分析化学に興味のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	教授 齊戸 美弘 特任助手 中神 光喜	saito<at>tut. jp nakagami<at>chem. tut. ac. jp
	事前課題	課題：クロマトグラフィーの原理、装置ならびにその応用例等についてA4レポート用紙1枚にまとめる。 提出方法：実習初日に提出		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B棟418室、B2棟302室、B2棟405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		

A4161	受入テーマ	高分子キラル触媒の合成と不斉反応への応用		
	受入系	応用化学・生命工学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	重合反応により、キラル触媒を組み込んだ高分子を合成し、不斉反応における触媒として応用する。重合による高分子合成および光学活性化合物の効率的合成法について実習する。		
	受入条件	有機化学や高分子科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	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	4名	准教授 原口 直樹 助手 藤澤 郁英	haraguchi<at>chem.tut.ac.jp ifujisawa<at>chem.tut.ac.jp
	事前課題	課題：高分子キラル触媒について、A4 レポート1枚にまとめる。 提出日、方法：実習初日に直接提出する。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	特になし		
	実習場所	B2 棟 404 号室		
	最終日の終了時刻	12:00 (予定)		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。 (ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A5011	受入テーマ	都市・交通計画に関するデータ分析・シミュレーション入門		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	都市計画・交通計画を考える上で基礎となるデータの収集方法、分析方法、結果の表現方法などを学び、実際のデータを扱った都市・交通計画に関する分析やシミュレーションなどを体験する。また、都市・交通計画に関するビッグデータといわれる大量のデータにも触れ、その分析方法についても体験する。本実習を通して、大学での研究内容や雰囲気を把握しつつ、高専における卒業研究などに向けてデータ分析手法を身につけてもらう。		
	受入条件	都市計画・交通計画やデータ分析に興味のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	5名	准教授 杉木 直 准教授 松尾 幸二郎	sugiki<at>ace.tut.ac.jp k-matsuo<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	事前に送る資料を読んで実習当日までにA4 レポート1枚程度にまとめる。		
	服 装	調査等で外に出る場合があるので、作業しやすい服装・履物。		
	携行品	持っている人はノートPC。(オンラインの場合はWindows10のPC必須)		
	実習場所	D3-703・D3-704・D3-705		
	最終日の終了時刻	12:00を予定		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)		

A5021	受入テーマ	建設物の振動計測とその分析		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	小型バッテリー式の加速度センサを利用した建設構造物（中小橋梁や工作物）の振動性状モニタリングについて、その計測方法や分析方法について、実験室での実験計測や実構造物での計測実習を通して学ぶ。内容としては、(1)振動計測結果分析に関する学習、(2)加速度計測システムの概要、(3)振動計測・分析演習、(4)総合実習と発表会を行う。		
	受入条件	実験と数値計算の両方が好きな（好きになろうと思っている）学生		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	2名	准教授 松本 幸大	y-matsum<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	書籍「新・地震動のスペクトル解析入門」を準備し、事前に目を通しておくこと。また、本書の第4章について10分程度の発表資料に纏め、期間中に提出・発表をしてもらいます。 希望者は事前に貸し出すことも可能ですが、図書館で借用（有名な書籍なので蔵書していると思います）・購入するなどして、できる限り自身で準備をお願いします。		
	服 装	作業ができる服装・履物を準備すること		
	携行品	関数電卓・ノートパソコン（所有している場合）		
	実習場所	総合研究実験棟 103, 低層実験棟, D2-705, D2-707		
	最終日の終了時刻	遠距離の場合は相談に応じます		
	備 考	オンライン実習の場合、計測装置を貸し出す予定で、データ収集・分析のため windows（またはLinux）パソコンが必要になります。海外等で貸し出しが困難な場合はスマートフォンに内蔵されている加速度センサ（アプリ）を使用していただきます。		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。（ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。）		

A5031	受入テーマ	沿岸の環境・防災に関する調査およびデータ解析		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	遠州灘海岸における砂浜の地形変化や三河湾における津波・高潮災害に関する調査、豊川河口・干潟域での流れや地形の調査およびそれらのデータ解析などを行う。大学周辺地域の水域における環境や防災に関する問題に触れ、問題意識を持ってもらうとともに、専門分野における技術・知識の応用について学ぶ。(天気が良ければ、海岸など屋外でのフィールド調査も行う。)		
	受入条件	水域の環境や防災、自然環境に興味のある人、好奇心旺盛で意欲の人を望む。本学進学希望者であることが望ましい。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)～9/3(金)	3名	教授 加藤 茂	s-kato<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	海、砂浜、水質、水産、沿岸防災、沿岸環境、気象の中から、各自の興味あるテーマを調べ、レポート (A4 に1 枚) にまとめて実習初日に提出してもらう。		
	服 装	屋外や実験室などでの作業ができる服装・履物を準備すること。		
	携行品	特になし (ノート PC を持っている学生は持参することが望ましい)		
	実習場所	D棟 814 室、環境防災実験棟ほか		
	最終日の終了時刻	12:00 頃 (午前中に報告会を実施し、終了次第解散の予定)		
	備 考	上記受入期間以外での実習を希望する場合は、相談に応じるので事前に連絡すること。		
	オンライン実習	否		

A5041	受入テーマ	ワークショップと建築設計		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅱ		
	内 容	<p>本学近郊にある小学校をケーススタディに、建築計画の理論を用いた調査・分析を行い小学校の設計をワークショップ形式にて行う。模型作成や図面の描き方、プレゼンテーション技能の向上を目的に、デジタルデザイン、デジタルファブリケーションなど新たなデザインツールについても適宜利用していく。</p>		
	受入条件	建築設計に興味のある学生、意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅱ 8/23(月)～9/3(金)	5名	准教授 水谷 晃啓	mizutani<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	特になし。		
	服 装	模型作成作業ができる服装		
	携行品	カッター、金尺など模型を作るための道具（可能な人はノートPCを携行してください）		
	実習場所	D2 棟 801 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		

A5051	受入テーマ	有限要素法による骨組構造物の数値解析と構造設計		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	1) 有限要素法による梁・柱で構成される骨組構造の構造解析手法を概説し、2) 骨組構造の解析モデルの入力データの作成法、構造解析の実施法、解析結果の分析法を学習する。3) 解析結果に基づいた部材の断面算定を実施し、構造設計の基本を学習する。また、4) 3D CADを用いた解析データの生成、解析結果の可視化についても学習する。なお、解析対象は、トラス構造やラーメン構造とし、線形弾性解析を実施する予定である。		
	受入条件	構造解析、有限要素法（マトリクス法）に興味のある学生		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	2名	教授 中澤 祥二 助教 瀧内 雄二	nakazawa<at>ace.tut.ac.jp y-takiuchi<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	静定構造（トラス、ラーメン構造）の軸力、曲げモーメント、変形の計算方法を復習しておいてください。構造力学に関するレポートを出題する予定。		
	服 装	特になし（実験はありません）。室内用履物を準備すること。		
	携行品	ノートPC（Windows 10 OS）を持っている学生は持参することが望ましい。		
	実習場所	D棟D-816		
	最終日の終了時刻	11:00 を予定（遠方からの学生は要相談）		
	備 考	特になし。オンライン実習の場合はWindows 10 OSのPCが必要。		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。（ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。）		

A5061	受入テーマ	人口減少時代の都市計画・都市デザインに関する基礎知識と実践		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅶ		
	内 容	人口減少時代に突入した日本では、都市人口の縮小（スポンジ化）に加え、都市自体の縮小が始まっており、それに向けた計画論の確立が求められています。本テーマでは、こうした計画論の実際を個別の各研究テーマのデータ整理や分析の一部に触れてもらうことで具体的に学んでいきますを想定しています。本年度は当研究室で毎年取り組んできた飯田シャレットワークショップへの参加を通して、地方小都市の都市縮小問題の実態や対策のあり方を学び、PROJECT BASED LEARNING 方式で具体的テーマに取り組みます。飯田 SW については、以下の URL を参照のこと。 https://iidacwstoyohashi.wixsite.com/since2011		
	受入条件	積極的で前向きな学生を求めます		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅶ 9/13(月)～9/17(金)	3名	教授 浅野 純一郎	asano<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	最近の都市計画事情や制度に関わるレポートを出す予定。飯田市に関わる事前学習を求める予定。場合によっては、日程期間の前にオンラインを通じてミーティングやワークをおこなう場合があります。		
	服 装	帽子等、暑さ対策		
	携行品	筆記用具・持っている人はノートパソコン		
	実習場所	本学研究室及び飯田市		
	最終日の終了時刻	9月18日（土）に午前9時頃に飯田市で解散か、同日午後豊橋市で解散。		
	備 考	参加学生には飯田 sw 参加に関わる連絡を個別にします。例年滞在費や食費等で、豊橋への旅費とは別に目安として25000～30000円程度かかります（食事等込み）。ただし、新型コロナウイルスの収束状況によっては、予定しているワークショップが中止の場合もありえます。その場合、体験入学自体を中止か、内容を変えて実施ということもありえます（変更の場合はなるべく早くお知らせします）。ちなみに昨年は、ディスカッションやワーキングを主にオンラインで行い、最終発表会は1泊2日で現地で行いました。オンラインの場合は、旅費等はか		
	オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。（ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。）		

A5071	受入テーマ	建築環境デザイン入門		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：Ⅲ		
	内 容	実際の建築空間における温熱環境, 空気環境, 音環境, 光環境の実測を行うとともに, 数値シミュレーションや環境デザインツールなどを用いて現状環境の改善策の提案・評価を行う。		
	受入条件	建築環境分野に興味のある学生, 意欲のある学生を望む。		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	Ⅲ 8/30(月)~9/3(金)	2名	准教授 島崎 康弘 助 教 袁 継輝	shimazaki<at>ace.tut.ac.jp yuan<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	環境物理量の測定方法, 生活者への影響, 環境基準について事前学習し A4 レポート用紙 2 枚程度にまとめたうえで, 初日に持参する		
	服 装	フィールド測定ができる服装・履物を準備すること (暑さ対策を含む)		
	携行品	特になし(ノート PC 持参が好ましい)		
	実習場所	D2 棟 610 室, 大学構内・周辺の屋外		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		

A5081	受入テーマ	個別要素法 (DEM) による粒状体挙動の考察		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	地盤工学分野ではこれまでに有限要素解析 (FEA・FEM) を主体とした数値解析技術を構築してきましたが、近年のコンピュータ技術の急速な発展と普及により大変形問題へ適応できる離散体解析技術の検討が行われるようになってきました。例えばその一つの個別要素法は粒子の並進および回転の運動方程式を時刻歴に解き進める手法です。本講座では、個別要素法を題材とし、基礎知識の学習やアルゴリズムのプログラミング方法を学習します。また、実際に個別要素法を用いて地盤挙動の再現シミュレーションを行い、結果を通じて粒状体である地盤材料の挙動について詳細に考察し、理解を深めます。		
	受入条件	上記課題に興味があり、本学建築・都市システム学課程に進学を希望するもの		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)～8/27(金)	3名	教授 三浦 均也 准教授 松田 達也 助教 内藤 直人	k-miura<at>ace.tut.ac.jp matsuda.tatsuya.mp<at>tut.jp naito.naoto.xz<at>tut.jp
	事前課題	①有限要素解析 (FEA・FEM) のような連続体力学ベースと個別要素法 (Distinct Element Method) のような離散体力学ベースの解析に関する違いについて調べてください。 ②地盤工学問題に個別要素法が適応された事例について興味を持った内容についてまとめてください。 ①および②の内容についてA4サイズ1ページにまとめ、実習初日に提出してください。		
	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、関数電卓、ノートパソコン (携行するのが難しい場合は貸与します)		
	実習場所	D3-602		
	最終日の終了時刻	10:00 から報告会を開催して、終了次第解散		
	備 考	特になし		
オンライン実習	コロナ感染症拡大による緊急事態宣言等の場合には、オンラインでの対応可能。(ただし、オンラインでの実施を保証するものではありません。)			

A5091	受入テーマ	河川水環境の調査および水質分析		
	受入系	建築・都市システム学系		
	受入区分	本科生：I		
	内 容	河川の水環境を把握するための調査項目・方法を理解し、実際に河川調査を行う。調査で採取した水サンプルを、実験室で化学分析し、各水質項目について理解する		
	受入条件	上記課題に興味があり、本学建築・都市システム学課程に進学を希望するもの		
	受入期間	募集定員	担当教員	E-mail アドレス
	I 8/23(月)~8/27(金)	4名	教授 井上 隆信 准教授 横田 久里子	inoue<at>ace.tut.ac.jp yokota<at>ace.tut.ac.jp
	事前課題	身近で、一番興味のある河川について、 1)対象河川とのかかわり方、2)対象河川の水環境の現状、3)対象河川をより良くするためにどうすればよいと考えるか、 についてA4用紙片面1枚にまとめ、受入れ初日に教員に提出する。		
	服 装	靴・長袖・長ズボン・帽子・タオル等(屋外調査)、実験しやすい服装		
	携行品	特になし(ノートパソコンを持っている学生は持参するとデータ整理等便利)		
	実習場所	D2 棟 702 室, 技科大周辺河川		
	最終日の終了時刻	11:00		
	備 考	特になし		
	オンライン実習	否		