**2023 先端機器・特殊技術実習シラバス**

**（2023 Syllabus for Experiments on Advanced Instruments and Specialized Techniques）**

※履修要領：二つの群以上から３コース選択すること。なお、一つの群からの選択は２コースまでとする。

※Note: Select three courses, but not select more than two courses in the same class group

※実習群

・ 第1 群 細胞生物学的解析法（組織化学・細胞機能解析）

・ 第2 群 遺伝子解析法（遺伝子工学・ゲノム解析）

・ 第3 群 分析学的解析法（生体成分・化学物質の解析）

・ 第4 群 社会科学・統計学的解析法

・ 第5 群 個体レベルでの解析法 （動物実験、人を対象とした観察研究）

※Class

・　Class 1: Cell Analysis (Cell function and morphological analysis)

・　Class 2: Gene analysis (Gene engineering and genome analysis)

・　Class 3: Analytical science (Analysis of biological samples and chemicals)

・　Class 4: Social science and statistical analysis

・　Class 5: Analysis at an individual level (Animal experiment and observation study for human individuals)

**第1 群 細胞生物学的解析法（組織化学・細胞機能解析）**

Class 1: Cell Analysis (Cell function and morphological analysis)

第１群　コース１ （Class 1 Course 1）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 組織細胞生物学Histology and Cell Biology |
| 教員名(Instructor) | **〇柴田　恭明（Yasuaki Shibata）, 松本　弦（Gen Matsumoto）** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 819-7027e-mail address: siva@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **免疫組織化学と超解像顕微鏡観察****（Principle and application of immunohistochemistry and analysis by super-resolution microscope）** |
| 実施日（Period） | 令和5年８月26日（土）～27日（日）　　（August 26–27, 2023） |
| 内容 (Content) | エピジェネティクス因子としてDNAメチル化及びアセチル化ヒストンH3について蛍光抗体を用いた検出法を習得させると共に、超解像顕微鏡による解析法について伝授する。 （In this course, the method to localize 5-methylcytosine and acetylated histone H3 in tissue sections by fluorescence-immunohistochemistry will be presented. Then the participants will learn how to analyze their slides by super-resolution microscope.） |
| 備考 (Remarks)  | 受け入れ人数：５名までMaximum number of participants: 5 |

第１群　コース2 （Class 1 Course 2）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 理学療法学（Physical Therapy Science) |
| 教員名(Instructor) | **〇沖田 実(Minoru Okita)****坂本 淳哉(Junya Sakamoto)****本田祐一郎（Yuichiro Honda）** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:819-7965（沖田），819-7964（坂本）e-mail address: mokita@nagasaki-u.ac.jp, jun-saka@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **組織学的・分子生物学的手法を用いた運動に対する生体反応の解析****(Analysis of Biological Responses to Exercise Using Histological and Molecular Biological Techniques)** |
| 実施日（Period） | 令和5年7月29日（土）～30日（日）　　（July 29–30, 2023） |
| 内容 (Content) | **組織学・免疫組織学・分子生物学的解析手法を体験し，不活動モデルや膝 OAモデル等の病態ならびに運動を負荷した際の生物学的変化を観察する．****In this course, the student experiences the histological, immunohistological, and molecular biological analysis technique,　and observes the pathological condition in knee OA model and limb immobilization model etc. and biological change in loading exercise.** |
| 備考 (Remarks)  | **実験の都合上，受講者は５名を上限とします．** |

第１群　コース3 （Class 1 Course 3）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 口腔病理学(Oral Pathology) |
| 教員名(Instructor) | * 藤田 修一 (Shuichi Fujita)、片瀬 直樹　(Naoki Katase)
 |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7646, 7645e-mail address: fujishu@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 研究・診断における形態解析－免疫組織化学の病理診断への応用(Immunohistochemical Analysis for Experiments and Diagnosis) |
| 実施日（Period） | 記入例)令和　5　年　7　月　8　日（土）～　9　日（日）　　（July 8-9, 2023） |
| 内容 (Content) | 免疫組織化学は歯学・医学研究だけでなく病理診断においても重要な情報をもたらす。本コースでは免疫組織化学染色実習と、バーチャルスライドシステム(whole slide image)を用いた観察実習を行い、病変の成り立ちを解析し、診断を試みる。(Immunohistochemistry provides important information not only in histopathological diagnosis, but also in biological experiments. In this course, students will practice immunohistochemical staining of thin sections made from paraffin-embedded human tissues, and will discuss histopathological findings and try to make diagnoses of some clinical cases using a whole slide image system.) |
| 備考 (Remarks)  | 受け入れ人数: 2Number of students accepted: 2 |

第１群　コース4 （Class 1 Course 4）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 細胞制御学 (Cell Regulation) |
| 教員名(Instructor) | ◯武田 弘資 (Kohsuke Takeda)、谷村 進 (Susumu Tanimura) |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-2417/095-819-2419e-mail address: takeda-k@nagasaki-u.ac.jp/tani1211@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 細胞イメージング (Cell Imaging Techniques) |
| 実施日（Period） | 令和5年7月8日（土）～9日（日）　　（July 8–9, 2023） |
| 内容 (Content) | GFP-標識ヒストン IIB 遺伝子を導入・発現させた HeLa 細胞を抗がん剤(ビンクリスチン等)で処理した後、 蛍光顕微鏡を用いてタイムラプス画像を取得し、細胞・核の形態変化を経時的に観察する。これより、細胞周期の進行と細胞・核形態の変動の相関を解析する。(After treating HeLa cells expressing GFP-histone HIIB with anti-tumor drugs (vincristine etc.), time lapse images are acquired via a　fluorescence microscope, and the altered morphology of cells and nuclei is observed temporally. From these results, correlation of change of cell cycle progression and cell morphology can be analyzed.) |
| 備考 (Remarks)  | 人数制限：３名まで (3 students) |

第１群　コース５ （Class 1 Course ５）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 医科薬理学(Medical Pharmacology) |
| 教員名(Instructor) | **松永　隼人****(Hayato MATSUNAGA)** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7043e-mail address: hayatom@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **細胞システムのモデル化とシミュレーション**(Modeling and simulation of biological processes by the systems biology approach) |
| 実施日（Period） | 記入例)令和５年7月８日（土）～９日（日）　　（July 8-9, 2023） |
| 内容 (Content) | システム生物学の手法を用いて、DNA、mRNAやタンパク質間の相互作用や、代謝経路、シグナル伝達のカスケード、遺伝子制御のパスウェイなどのモデル化を行う。シミュレーションすることで、生物パスウェイの可視化を行う。(To visualize biological pathways, in silico modeling is performed based on a software tool: Cell Illustrator or CellDesigner. This approach is available for evaluation of metabolic pathways, signal transduction cascade, gene regulatory pathways as well as interaction of various biological entities such as DNA, mRNA and proteins.) |
| 備考 (Remarks)  | 教室のPCの数及び担当可能な教員の数の関係から、一回で実習可能な人数は1から2人が限度。 (One to two students can be accepted in this experiment due to the limited numbers of the PC and instructors.) |

第１群　コース６ （Class 1 Course ６）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 原研分子 (Molecular Medicine)  |
| 教員名(Instructor) | 嶋村美加　(Mika SHIMAMURA) |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:　７１７４e-mail address:　tkura@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | フラックスアナライザーを用いたミトコンドリア機能解析(Functional analysis of mitochondoria using Extracellular Flux Analyzer. ) |
| 実施日（Period） | 令和5年8月5日（土）～6日（日）（August 5-6, 2023） |
| 内容 (Content) | 細胞外フラックスアナライザーを用いて甲状腺癌由来細胞株のミトコンドリアの機能評価を行う。（Functional evaluation of mitochondria in thyroid cancer-derived cell lines using an extracellular flux analyzer.） |
| 備考 (Remarks)  |  |

**第2 群 遺伝子解析法（遺伝子工学・ゲノム解析）**

Class 2: Gene analysis (Gene engineering and genome analysis)

第2群　コース１ （Class ２ Course １）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 人類遺伝学（Department of Human Genetics） |
| 教員名(Instructor) | 吉浦孝一郎（Koh-ichiro YOSHIURA）木下　晃（Akira Kinoshita） |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7118e-mail address: kyoshi@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 定量PCR法およびデジタルPCR法によるヒトゲノムのcopy数多型の検出(Copy Number Detection in Human Genome using quantitative PCR)  |
| 実施日（Period） | 令和5年７月22日（土）～23日（日）　　（July 22–23, 2023） |
| 内容 (Content) | 血液から抽出したゲノムDNAを使ったコピー数定量法を学ぶ。1) SYBR Green等の二本鎖DNAに結合する蛍光色素を用いる方法，2) 加水分解プローブを用いる方法，3) ナノリットルの微量反応量に区分けして実施する デジタルPCR 技術の理論と実践を学ぶ。本技術は，コピー数多型の検出，病的な欠失・重複の検出，mRNA の定量にも応用可能な必須技術である。Copy number can be detected using DNA extracted from peripheral blood. Three methods are lectured and carried out, 1) Method using fluorescent dye, such SYBR Green, which stain double strand DNA specifically, 2) Method using hydrolysis probe, 3) Digital PCR method which perform quantitative PCR in nano-litter reactor. Nucleic acid quantification is the essential technique, and you can apply these methodologies to copy number polymorphism pathogenic deletion/duplication detection, and quantitation for mRNA. |
| 備考 (Remarks)  | Maximum 4 students are acceptable. |

第2群　コース２ （Class ２ Course ２）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 神経機能学（生理学第二） |
| 教員名(Instructor) | 中畑　泰和（Yasukazu Nakahata）、樽見　航（Wataru Tarumi） |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7035e-mail address: yasu-nakahata@nagasaki-u.sc.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 概日時計遺伝子発現リズムの測定法（Measurement of Circadian clock） |
| 実施日（Period） | 令和5年8月26日（土）～27日（日）　　（August 26–27, 2023） |
| 内容 (Content) | **概日時計は、全身ほぼ全ての細胞に備わっている、24時間周期の生理機能を制御する機構である。本実習では、定量的PCR法およびリアルタイム生物発光測定法にて組織・細胞の概日リズム検出する方法を習得する。****(The circadian clock is a system that exists in almost all cells of living organisms and regulates many physiological phenomena with a 24-hour rhythm. The aim of this course is to measure the expression of circadian clock genes in tissues and cells by qPCR and real-time bioluminescence monitoring systems.)** |
| 備考 (Remarks)  | **3名まで** |

第2群　コース３ （Class ２ Course ３）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 口腔病原微生物学(Microbiology and Oral Infection) |
| 教員名(Instructor) | 〇　内藤　真理子(Mariko Naito)、庄子　幹郎(Mikio Shoji) |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 内線　（ex.） 7649 direct 095-819-7649e-mail address: mnaito@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 細菌の変異株作製及び遺伝子解析　（大腸菌、歯周病原菌を用いた形質転換とゲノム情報解析）Mutant construction and gene analysis of Bacteria （Transformation using *Escherichia coli* and periodontal bacteria and genome information analysis） |
| 実施日（Period） | 令和5年7月8日（土）～9日（日）　　（July 8–9, 2023） |
| 内容 (Content) | 今日の細菌研究に欠かせない変異株作製手法の解説と実際の実験手技の実習を行う。変異株作製時に必要なDNAデータベースの扱い方と大腸菌への形質転換を行う。また網羅的なゲノム解析の基盤となる次世代シークエンサーの原理を解説、さらに実際に各種ツール、プログラムを利用した微生物のゲノム配列、遺伝子解析の実習を行う。 (In comprehensive biological analysis, genetic approach is still powerful tool. First, we will demonstrate the principle of genetics using *Escherichia coli* and do practice. Genome sequence analysis needs to use public tools on Web and local BLAST programs using Command Prompt. In this course, principals of Genome sequencing analysis by Next-generation sequencer and usage of genome analysis tools also will be learned.) |
| 備考 (Remarks)  | 受講者2名まで 解析したい微生物種がある学生を優先します(Upper limit of participants, 2 people. Priority is given to students who have the microbial species they want to analyze) |

第2群　コース４ （Class ２ Course ４）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 薬物治療学 (Department of Pharmacotherapeutics) |
| 教員名(Instructor) | **塚元 和弘 (Kazuhiro Tsukamoto)****平山 達朗 (Tatsuro Hirayama)** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-8573e-mail address: ktsuka@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **PCR-RFLP法による遺伝子多型解析と相関解析への応用** **(Association study of genetic polymorphisms with disease or therapeutic effectiveness using PCR-restriction fragment length polymorphism method)** |
| 実施日（Period） | 記入例)令和5年9月23日（土）～24日（日）　　（September 23–24, 2023） |
| 内容 (Content) | **PCR-RFLP法による遺伝子多型解析を行うことで分子遺伝学の基本的手技を身につけ，その結果を用いて表現型（発症あるいは治療効果など）との相関解析を行うことで，遺伝統計学的手法を学ぶことがねらいである。具体的には，bioinformaticsを駆使してある遺伝子内に存在する一塩基多型（SNPs）情報を入手後、同領域をPCR法で増幅して制限酵素で切断し、電気泳動して遺伝子型を決定する。その結果をもとに統計解析ソフトを用いて相関解析を行う。** **(In this experiment, the techniques of molecular genetics, especially association study of genetic polymorphisms with disease or therapeutic effectiveness, are demonstrated using PCR-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) method in order to identify the disease-susceptibility or drug-responsibility genes. Not only molecular genetic techniques, but also bioinformatics and genetic statistics can be learned.)** |
| 備考 (Remarks)  | **受講者数：2-4 名****(Number of participants: 2 to 4)** |

第2群　コース５ （Class ２ Course ５）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field) | 腫瘍・診断病理学（原研病理）（Tumor and Diagnostic Pathology） |
| 教員名(Instructor) | **ムサジャノワ　ジャンナ****（Zhanna Mussazhanova）** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:095-819-7107e-mail address: ghannakz@mail.ru |
| 実習名(Experimental Title) | 腫瘍の予後予測マーカーとしてのTERT変異解析(TERT promoter mutation analysis as a potential molecular marker of tumor prognosis)  |
| 実施日（Period） | 令和5年7月15日（土）～16日（日）　　（July 15–16, 2023） |
| 内容 (Content) | TERTプロモーター変異は様々な腫瘍で検出され、悪性度と関連していることが知られています。本実習ではdroplet digital PCR（ddPCR）によるTERT変異解析を紹介する。TERT promoter mutations were discovered in a number of common types of cancer, and this mutation associated with tumor stage, overall poor prognosis and anaplastic transformation. In this lecture will introduce TERT promoter mutation analysis by ddPCR. |
| 備考 (Remarks)  | **3人まで。** |

**第3 群 分析学的解析法（生体成分・化学物質の解析）**

Class 3: Analytical science (Analysis of biological samples and chemicals)

第３群　コース１ （Class ３ Course １）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 薬品分析化学(Analytical Chemistry) |
| 教員名(Instructor) | ○黒田　直敬(Naotaka Kuroda)、岸川　直哉(Naoya Kishikawa) 、Mahmoud Elmaghrabey |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:095-819-2445e-mail address:kishika@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 生体試料分析の実際(Instance of Biomedical Analysis) |
| 実施日（Period） | 記入例)令和5年7月1日（土）～2日（日）　　（July 1–2, 2023） |
| 内容 (Content) | 血液等の生体試料を対象として，その中に含まれる微量成分あるいは医薬品の定量を行う。そのために必要な試料前処理（夾雑成分の除去や濃縮等）及び高速液体クロマトグラフィー分離，各種分光検出に関する技術を習得する。(In this experiment, the techniques of the up-to-date preparation of biological samples, which include sample clean-up, concentration and etc, are demonstrated by using blood samples. Also, separation techniques such as a high-performance liquid chromatography (HPLC) and detection techniques involving UV and/or fluorescence detection are studied for biomedical analysis.) |
| 備考 (Remarks)  | 3名以内　3 people or less |

第３群　コース２ （Class ３ Course ２）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 薬品製造化学 (Pharmaceutical Organic Chemistry)  |
| 教員名(Instructor) | 石原 淳 (Jun Ishihara)、福田 隼 (Hayato Fukuda)  |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-2426e-mail address: jishi@nagasaki-u.ac.jp; hfukuda@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 赤外分光法を用いた有機物質の解析および旋光性による光学活性物質の解析(Analysis of Organic compounds by IR spectrum and Analysis of Optical Active Compounds by Optical Rotation) |
| 実施日（Period） | 202３年8月５日（土）～６日（日）　　（August 5–6, 2023） |
| 内容 (Content) | 様々な特性官能基を有する有機物質を用い、赤外吸収スペクトルを測定し、構造解析を行う。さらに、 光学活性物質やラセミ化合物の旋光度を測定し、その旋光性を解析することで光学純度の決定を行う。 (In this experiment, the techniques of measuring IR spectra are demonstrated and the structural analysis is performed, utilizing a variety of functionalized organic compounds. In addition, the optical rotations of optical active compounds and racemic compounds are measured to determine the optical purity of the substances.) |
| 備考 (Remarks)  | 本実習を行うにあたり、有機化学の素養は不可欠である。大学での有機化学の既修者、またはそれに準ずる者を対象とする。(This experiment is intended for students who have already studied organic chemistry in university or have an equivalent knowledge.) |

第３群　コース３ （Class ３ Course ３）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 医薬品情報学(Department of Pharmaceutical Informatics) |
| 教員名(Instructor) | **川上 茂 (Shigeru Kawakami)、向井英史（Hidefumi Mukai）** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-8563; 095-819-8564e-mail address: skawakam@nagasaki-u.ac.jp; hmukai@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **マイクロ流体デバイスを用いたナノ粒子の調製法****(Preparation of nanoparticles using microfluidic device)** |
| 実施日（Period） | 令和５年7月２２日（土）～２３日（日）　　（July ２２–２３, 202３） |
| 内容 (Content) | **ナノ粒子としてリポソームを対象として、マイクロ流体デバイスを用いたナノ粒子の調製法の解説を行い、実際に本デバイスを用いた調製方法に関する実習を行う。****(Recently, a new preparation method of nano-particles such as liposomes using microfluidic device has developed. In this course, the theory and preparation method using microfluidic device will be learned.)** |
| 備考 (Remarks)  |  |

第３群　コース４ （Class ３ Course ４）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 感染分子解析学　(Molecular Microbiology and Immunology) |
| 教員名(Instructor) | 〇中垣 岳大（Takehiro Nakagaki）、　金子　美穂（Miho Kaneko） |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:　０９５-８１９-７０５９e-mail address:　t-nakagaki@nagasaki-u.ac.jp、mihokaneko@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 試験管内蛋白質凝集法による異常凝集タンパク質の検出(Detection of aggregated abnormal protein by in vitro conversion system) |
| 実施日（Period） | 令和5年7月8日（土），10日（月）　　（July 8 & 10, 2023） |
| 内容 (Content) | 蛍光試薬を用いた蛋白質のアミロイド凝集反応測定を用いて蛋白質の構造の特徴について解析する。(This course demonstrates a representative method of in-vitro amyloid formation analysis, aka RT-QuIC with fluorophore.) |
| 備考 (Remarks)  | 受講者数の下限は2、上限は4。 |

第３群　コース５ （Class ３ Course ５）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 生体材料学(Dental and Biomedical Materials Science)（協力分野：虫歯治療室（Cariology）、歯科補綴学(Prosthetic Dentistry)） |
| 教員名(Instructor) | 渡邊　郁哉(Ikuya Watanabe)、阿部　薫明（Shigeaki Abe）、平　曜輔(Yohsuke Taira)、村田　比呂司(Hiroshi Murata) |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7656e-mail address:　 ikuyaw@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 理工学分野コース(Course of Materials Science and Engineering)1. 万能試験機による歯科修復材料の機械的性質の測定(Mechanical Property Measurements of Dental Restorative Materials using a Universal Testing Machine)2. 歯科材料および生体材料の硬さ試験(Hardness Testing of Dental and Biomedical Materials) |
| 実施日（Period） | 令和5年８月２８日（月）～２９日（火）　　（Aug 28–29, 2023） |
| 内容 (Content) | 1. 歯科修復材料は過酷な口腔内で使用されるため、その機械的強度を把握しておくことは大変重要である。本実習では歯科修復材料（コンポジットやレジン、ポーセレン、歯科用合金）の機械的強度を万能試験機により測定する方法（３点曲げ試験と引張強度試験）を習得する。（It is important to understand the mechanical properties of dental restorative materials since they are functioned in severe oral environment. In this lab, the mechanical tests (three point bending test and tensile test) will be conducted to measure the mechanical strengths of dental restorative materials (composite, resin, porcelain and dental alloys).）2. 歯科材料や生体材料には、使用中に様々な外力が働くが、破折や永久変形を生じないためには十分な機械的強度を有することが重要である。本実習では、種々の硬さ試験法の中でも最も一般的なビッカース微小硬さ試験法により、代表的な歯科材料や生体材料の硬さ試験を行う。(It is important for dental and biomedical materials to possess high mechanical strength to prevent fracture or plastic deformation during the service. In this practice, hardness testing of typical dental and biomedical materials will be instructed by using a Vickers micro-hardness testing machine.) |
| 備考 (Remarks)  | 人数制限：3人以内 |

第３群　コース６ （Class ３ Course ６）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 共同利用研究センター　（Biomedical Reseacrh Support Center）  |
| 教員名(Instructor) | 増本　博司（Masumoto Hiroshi） |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:095-819-7089e-mail address:　himasumo@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **質量分析装置を使ったタンパク同定実習****(Protein identification by using MALDI-TOF/MS)** |
| 実施日（Period） | 令和5年7月6日（木）～７日（金）　　（July 6–7, 2023） |
| 内容 (Content) | **1日目：SDS-PAGE中のタンパクバンドを切り出し、トリプシン処理しペプチドレベルに分解。****1st day: In-gel trypsin digestion of protein in SDS-PAGE gel** **2日目：ペプチドをゲルから回収し、MALDI型質量分析装置を使いタンパク同定を行う。****2nd day; The sutdents employ MALDI-TOF/MS to identify protein from the peptides recovered from gel.** |
| 備考 (Remarks)  | **参加人数は5人程度が限界です。** |

第３群　コース７ （Class ３ Course ７）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 熱帯医学研究所共同研究室（Central Laboratory, Institute of Tropical Medicine） |
| 教員名(Instructor) | **見市文香、 Fumika Mi-ichi** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:　7845e-mail address: fumika@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **寄生原虫“赤痢アメーバ”の酵素を阻害する化合物のスクリーニング****Inhibitor(s) screening against an *Entamoeba histolytica* enzyme.** |
| 実施日（Period） | 令和５年9月9日（土）～10日（日）　　（September 9-10, 2023） |
| 内容 (Content) | **寄生虫の1種、赤痢アメーバの基礎研究。****赤痢アメーバの代謝酵素を阻害する化合物のスクリーニングを行う。****[1日目（Day 1）]****・大腸菌で発現させた組み換え酵素の精製****[2日目(Day 2)]****・96穴プレート各ウェル内での酵素活性測定法を用いた酵素活性阻害を指標にした化合物のスクリーニング（Envision, Multilabel plate reader を使用）。阻害剤候補化合物を得る。****Inhibitor(s) screening against an *Entamoeba* enzyme.****[Day 1]****・Purification of a recombinant enzyme****[Day 2]****・Inhibitor(s) screening using 96-well plate-based enzyme activity assay (Envision, Multilabel plate reader)**  |
| 備考 (Remarks)  | **4名まで** |

**第4 群 社会科学・統計学的解析法**

Class 4: Social science and statistical analysis

第４群　コース１ （Class ４ Course １）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 保健科学分野Department of Health Sciences |
| 教員名(Instructor) | **大西眞由美****Mayumi OHNISHI** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7943e-mail address: mohnishi@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | フィールド調査・プログラム評価手法 Field research and program evaluation |
| 実施日（Period） | 令和5年8月19日（土）～20日（日）　　（August 19–20, 2023） |
| 内容 (Content) | 様々なセッティングにおける観察法、質問紙を用いた面接法、グループ・インタビュー等のフィールド調査手 法ならびに様々なプログラム段階における地域診断、ニーズ・アセスメント、モニタリング、インパクト評価等の プログラム評価手法を実習する。 Field research methodology including participatory observation, interviews using questionnaire, group interviews and others, and program evaluation methodology including community diagnosis, needs assessment, monitoring, impact evaluation and others will be taught in this experiment. |
| 備考 (Remarks)  | 人数制限：　2人以上および10人以下Limitation of participants: 2 or more, and 10 or less |

第４群　コース２ （Class ４ Course ２）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 看護学 (Nursing)  |
| 教員名(Instructor) | 本田純久(Sumihisa Honda)  |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095―819―7945e-mail address:　honda@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 疫学調査データの統計解析実習 (Statistical analysis of epidemiological data)  |
| 実施日（Period） | 令和5年9月2日（土）～3日（日）　　（September 2–3, 2023） |
| 内容 (Content) | コホート研究やケース・コントロール研究などの疫学研究において収集されたデータを、統計解析ソフトを用いて分析する基礎的な方法を実習する。さらにロジスティック回帰分析や比例ハザードモデルなど疫学データの解析に必要な多変量解析の方法について実習する。(The aim of this course is to acquire basic knowledge about statistics which is necessary for epidemiological study and to develop skills for multivariate analysis such as logistic regression and proportional hazards model by using statistical software.)  |
| 備考 (Remarks)  | 人数制限：4人以内 |

**第5 群 個体レベルでの解析法 （動物実験、人を対象とした観察研究）**

Class 5: Analysis at an individual level (Animal experiment and observation study for human individuals)

第５群　コース１ （Class ５ Course １）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 放射線生物・防護学(原研防護)/アイソトープ診断治療学（原研放射）Radiation Biology and Protection/Radioisotope Medicine |
| 教員名(Instructor) | 阿部　悠 (Yu Abe)，福田 直子（Naoko Fukuda） |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7150e-mail address:　abeyuh2@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | 放射線健康リスク評価の基礎実習Basic training for evaluation of radiation health risk） |
| 実施日（Period） | 2023年８月26日(土)～27日(土)(August 26～27, 2023) |
| 内容 (Content) | ①ホールボディカウンタによる体内放射能測定②放射線誘発染色体異常の観察（①Measurement of internal radioactivity by a whole-body counter. ②Detection of radiation-induced chromosomal aberrations.) |
| 備考 (Remarks)  | 人数制限：2人以内 |

第５群　コース２ （Class ５ Course ２）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 保健科学分野 |
| 教員名(Instructor) | **東　登志夫** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:09087631838e-mail address:Higashi-t@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **経頭蓋磁気刺激法による大脳皮質運動野興奮性評価****(Evaluation of the corticospinal excitability using transcranial magnetic stimulation(TMS))** |
| 実施日（Period） | 令和5年8月26日（土）～27日（日）（August 26-27, 2023） |
| 内容 (Content) | **経頭蓋磁気刺激法による運動誘発電位を指標とした大脳皮質運動野興奮性の評価手法ならびに、運動イメージや運動学習による大脳皮質運動野興奮性の変化について実習する。****（It is aimed to study methodology of assessing the corticospinal excitability using the motor evoked potentials by transcranial magnetic stimulation, and the excitability changes in the primary motor cortex related to motor imagery and motor learning.）** |
| 備考 (Remarks)  | **人数制限：4人以内** |

第５群　コース３ （Class ５ Course ３）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | 作業療法学（Occupational Therapy Science） |
| 教員名(Instructor) | **〇岩永 竜一郎(Ryoichiro Iwanaga)、田中 悟郎(Goro Tanaka)** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number:819-7993e-mail address:iwanagar@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | ICT 機器を使った子どもの評価(Evaluation of child’s abilities using ICT tool) |
| 実施日（Period） | **令和5年9月9日（土）～10日（日）（September 9-10, 2023）** |
| 内容 (Content) | **発達障害児の認知、感覚、運動などを ICT ツールを用いて評価する実習を行う (Practical training to evaluate cognition, sensation, movement, etc. of children with developmental disabilities using ICT tools)** |
| 備考 (Remarks)  |  |

第５群　コース４ （Class ５ Course ４）

|  |  |
| --- | --- |
| 分野名(Laboratory Field） | アイソトープ診断治療学研究分野(Radioisotope medicine) |
| 教員名(Instructor) | **工藤　崇（Takashi Kudo)****西　弘大（Koudai Nishi)** |
| 問い合わせ先（Contact Phone Number, e-mail Address） | phone number: 095-819-7101e-mail address: tkudo123@nagasaki-u.ac.jp |
| 実習名(Experimental Title) | **生体内微量放射能の測定・画像化・解析****(Measurement, visualization and analysis of radioisotope in living body)** |
| 実施日（Period） | 2023年 7月 15日(土)～ 16日(日)(July 15～16th, 2023) |
| 内容 (Content) | **1）PET/SPECT/CTによる小動物生体内放射能の可視化****(Visualization of radioisotope tracer in small animal using PET/SPECT/CT)****2）核医学画像検査の画像解析****(Image analysis of nuclear medicine image)** |
| 備考 (Remarks)  | **アイソトープ放射線管理区域内でPETイメージングを行うため、あらかじめ放射線業務従事者登録と特定病原体の講習をあらかじめ受けておく必要がある。** |