

【博士前期課程】生命体工学専攻

【Master's Program】Department of Life Science and Systems Engineering

1. 共通科目 Common Subjects

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
実践的データサイエンス基礎 Introduction to Practical Data Science	池本周平 IKEMOTO Shuhei	必修 Required course	2	1・2	○
脳型知能・ロボット概論 ^{※1} Introduction to Brain-Inspired Intelligence, Robotics and AI Hardware	我妻 広明 WAGATSUMA Hiroaki	選択必修 Elective and required course	1	1・2	○
AIライフデザイン概論 ^{※1} Introduction to AI Life Design	吉田 香 YOSHIDA Kaori	選択必修 Elective and required course	1	1・2	○
生体医エイノベーション概論 ^{※1} Introduction to Biomedical Engineering Innovation	中村 仁 NAKAMURA Jin	選択必修 Elective and required course	1	1・2	○
環境共生・エネルギー概論 ^{※1} Introduction to Environmental and Energy Engineering	村上 直也 MURAKAMI Naoya	選択必修 Elective and required course	1	1・2	○
環境学特論 Advanced Environmental Studies	蔡 佩宜 Tsai Pei-i	選択 Elective course	1	1・2	○
SDGs 特論 Advanced Lectures on the SDGs	蔡 佩宜 Tsai Pei-i	選択 Elective course	1	1・2	○
運動神経生理学特論 Advanced Motor Neurophysiology	小幡 博基 OBATA Hiroki	選択 Elective course	1	1・2	○
インストラクショナルデザイン特論 Advanced Course in Instructional Design	小林 雄志 KOBAYASHI Yuji	選択 Elective course	1	1・2	○
アントレプレナーシップ入門 Introduction to Entrepreneurship	倉田 博之 田中 保成 KURATA Hiroyuki TANAKA Yasunari	選択 Elective course	1	1・2	○
アントレプレナーシップ演習 Entrepreneurship with Exercises	倉田 博之 田中 保成 KURATA Hiroyuki TANAKA Yasunari	選択 Elective course	1	1・2	○
デザインシンキング入門演習 Introduction to Design Thinking	中藤 良久 NAKATOH Yoshihisa	選択 Elective course	1	1・2	○
ビジネスプラン演習 Introduction to Business Planning	中藤 良久 山口 泰久 NAKATOH Yoshihisa YAMAGUCHI Yasuhisa	選択 Elective course	1	1・2	○
新規事業創出論 Advanced Course for New Technology Development	中藤 良久 NAKATOH Yoshihisa	選択 Elective course	1	1・2	○
ベンチャービジネス創出論 Advanced Course for Venture Business	中藤 良久 NAKATOH Yoshihisa	選択 Elective course	1	1・2	○

※1: 各コースに設定されている概論科目から、自身が選択したコース外の概論科目を1科目(1単位)以上修得すること。

なお、自身が選択したコースの概論科目も履修は認められるものの、修得した単位は修了要件単位に含まれない。

Note 1: Students must complete at least one introductory course (1 credit or more) that is designated for a course other than the one they have selected.

While students are permitted to take introductory courses within their own selected course, the credits earned from those courses will not count toward the completion requirements.

2. 実践科目 Practical Subjects

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
英語C1 ^{※2} English C1	福永 淳 FUKUNAGA Sunao	選択 Elective course	1	1・2	○
英語R2 ^{※2} English R2	福永 淳 FUKUNAGA Sunao	選択 Elective course	1	1・2	○
英語R3 ^{※2} English R3	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
英語S3 ^{※2} English S3	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
英語W4 ^{※2} English W4	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
英語S4 ^{※2} English S4	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
選択英語1T ^{※2} Elective English 1T	ヒックス ジェームス エドワート HICKS James Edward	選択 Elective course	1	1・2	○
選択英語2T ^{※2} Elective English 2T	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
選択英語4T ^{※2} Elective English 4T	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2	○
日本語入門Ⅰ ^{※3} Introductory Japanese I	石川 朋子 ISHIKAWA Tomoko	選択 Elective course	1	1・2	○
日本語入門Ⅱ ^{※3} Introductory Japanese II	石川 朋子 ISHIKAWA Tomoko	選択 Elective course	1	1・2	○
国内インターンシップ1 ^{※4} Domestic Internship1	常木 澄人 中村 仁 TSUNEGI Sumito NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2	○
国内インターンシップ2 ^{※4} Domestic Internship2	常木 澄人 中村 仁 TSUNEGI Sumito NAKAMURA Jin	選択 Elective course	2	1・2	○
大学院海外研修Ⅰ ^{※5・7} Advanced Overseas Study I	立野 勝巳 渡邊 晃彦 TATENO Katsumi WATANABE Akihiko	選択 Elective course	1	1・2	○
大学院海外研修Ⅱ ^{※5・7} Advanced Overseas Study II	立野 勝巳 渡邊 晃彦 TATENO Katsumi WATANABE Akihiko	選択 Elective course	2	1・2	○
大学院海外インターンシップ実習Ⅰ ^{※6・7} Advanced Overseas Internship I	立野 勝巳 渡邊 晃彦 TATENO Katsumi WATANABE Akihiko	選択 Elective course	1	1・2	○
大学院海外インターンシップ実習Ⅱ ^{※6・7} Advanced Overseas Internship II	立野 勝巳 渡邊 晃彦 TATENO Katsumi WATANABE Akihiko	選択 Elective course	2	1・2	○
大学院国際協働演習 Advanced International Collaborative Learning	常木 澄人 中村 仁 TSUNEGI Sumito NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2	○
インテグレーション実践演習Ⅰ Exercises on Advanced Robotics Integration I	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	1・2	○

インテグレーション実践演習Ⅱ Exercises on Advanced Robotics Integration II	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	1・2	○
インテグレーション実践演習Ⅲ Exercises on Advanced Robotics Integration III	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	2	○
チームマネジメント実践演習 Exercises on Team Management	石井 和男 林 英治 ISHII Kazuo HAYASHI Eiji	選択 Elective course	1	1・2	
国際マインド実践英語 Global Mind Practical English	立野 勝巳 花本 剛士 パンディ シヤム スティル 和田 親宗 久米村 百子 TATENO Katsumi HANAMOTO Tsuyoshi PANDEY Shyam sudhir WADA Chikamune KUMEMURA Momoko	選択 Elective course	1	1・2	○

※2：英語科目名のアラビア数字は難易度，C (Comprehensive)，R (Reading)，S (Speaking)，W (Writing) は技能の種別を表す。

選択英語の記号1T，2T，4Tは難易度を表す。

学部を含め，単位修得済科目より下位レベルの科目は原則として履修できない。

どの科目から履修するかについては，掲示などで公表するので注意すること。

※3：日本語入門 (Introductory Japanese) I 及び II は，外国人留学生のみを対象とする。

※4：国内インターンシップ1と国内インターンシップ2を両方修得することはできない。

※5：大学院海外研修Iと大学院海外研修IIを両方修得することはできない。

※6：大学院海外インターンシップ実習Iと大学院海外インターンシップ実習IIを両方修得することはできない。

※7：大学院海外研修I，大学院海外研修II，大学院海外インターンシップ実習I及び大学院海外インターンシップ実習IIは，修了査定までに単位が与えられた場合のみ単位付与が認められる。

Note 2: In English course titles, Arabic numerals indicate the level of difficulty, while the letters C (Comprehensive), R (Reading), S (Speaking), and W (Writing) represent the type of language skill.

For Elective English, the codes 1T, 2T, and 4T also indicate difficulty levels.

As a general rule, students may not enroll in courses that are lower in level than those for which they have already earned credits, including undergraduate-level courses.

Please pay attention to official announcements regarding which courses are available for enrollment.

Note 3: Introductory Japanese I and II are intended exclusively for international students.

Note 4: Students may not earn credits for both Domestic Internship I and Domestic Internship II.

Note 5: Students may not earn credits for both Graduate Overseas Training I and Graduate Overseas Training II.

Note 6: Students may not earn credits for both Graduate Overseas Internship Practicum I and Graduate Overseas Internship Practicum II.

Note 7: Credits for Graduate Overseas Training I, Graduate Overseas Training II, Graduate Overseas Internship Practicum I, and Graduate Overseas Internship Practicum II will only be granted if they are approved before the completion assessment.

3. 専門科目 Specialized Subjects

専門科目は、自身が選択したコースに設定するコア科目から 4単位以上修得する必要がある。

なお、コア科目は単位区分が「選択必修」のものである。

また、残りの 8単位は自身が選択したコース外に配置されている科目からも修得することができる。

Note 8: Students are required to earn at least 4 credits from the core subjects designated for their selected course.

Please note that core subjects are categorized as "Elective and required course" in the credit classification.

In addition, the remaining 8 credits may be earned from subjects offered outside the student's selected course.

脳型知能・ロボットコース Brain-Inspired Intelligence, Robotics and AI Hardware Course

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
神経科学基礎 Fundamentals of Neuroscience	夏目 季代久 大坪 義孝 NATSUME Kiyohisa OTSUBO Yoshitaka	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
計算知能ハードウェア概論 Introduction to Computational Intelligence Hardware	田中 啓文 田向 権 田中 悠一朗 常木 澄人 TANAKA Hirofumi TAMUKOH Hakaru TANAKA Yuichiro TSUNEGI Sumito	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
数理モデル基礎 Introduction to Mathematical Modeling	立野 勝巳 我妻 広明 TATENOKATSUMI WAGATSUMA Hiroaki	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
ロボットシステム基礎 Fundamentals of Robot Systems	安川 真輔 YASUKAWA Shinsuke	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
線形代数学 Linear Algebra	古川 徹生 FURUKAWA Tetsuo	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
ロボット運動学 Robot Kinematics	石井 和男 ISHII Kazuo	選択 Elective course	1	1・2	○
Robot Operating System演習 Practicum in Robot Operating System	田向 権 田中 悠一朗 TAMUKOH Hakaru TANAKA Yuichiro	選択 Elective course	1	1・2	○
AIセミナー AI Seminar	田中 悠一朗 田向 権 TANAKA Yuichiro TAMUKOH Hakaru	選択 Elective course	2	1・2	○
神経科学演習 Neuroscience Practicum	立野 勝巳 大坪 義孝 TATENOKATSUMI OTSUBO Yoshitaka	選択 Elective course	1	1・2	○
知能マテリアルシステム Intelligent Material Systems	田中 啓文 常木 澄人 TANAKA Hirofumi TSUNEGI Sumito	選択 Elective course	2	1・2	○
人間感覚情報特論 Neuronal mechanism for human sensory transduction	古江 秀昌 FURUE Hidemasa	選択 Elective course	2	1・2	○
大規模神経回路計算科学 Large-scale neural network simulation	五十嵐 潤 IGARASHI Jun	選択 Elective course	2	1・2	○
ヒト脳機能の計測 Signal Measurement of Human Brain Function	寒 重之 水原 啓暁 KAN Shigeyuki MIZUHARA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2	○
生物規範工学 Biomimetics	松尾 貴之 MATSUO Takayuki	選択 Elective course	2	1・2	○

車載用知的情報処理 Intelligent information processing for automobiles	立野 勝巳 夏目 季代久 我妻 広明 他 TATENO KAtsumi NATSUME Kiyohisa WAGATSUMA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2	
知能・ロボット工学概論 Introduction to AI and Robotics	井上 創造 田向 権 堀尾 恵一 我妻 広明 池本 周平 安川 真輔 他 INOUE Sozo TAMUKOH Hakaru HORIO Keiichi WAGATSUMA Hiroaki IKEMOTO Shuhei YASUKAWA Shinsuke	選択 Elective course	2	1・2	○
GAARジャーナルクラブA GAAR Journal Club A	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
GAARジャーナルクラブB GAAR Journal Club B	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
半導体トピックセミナー Seminar on semiconductor topics	中村 和之 他 NAKAMURA Kazuyuki	選択 Elective course	2	1・2	○

AIライフデザインコース AI Life Design Course

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
頻度主義機械学習 Frequentist Machine Learning	堀尾 恵一 HORIO Keiichi	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
確率論的機械学習 Probabilistic Machine Learning	井上 創造 INOUE Sozo	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
機能代行システムデザイン Design for functional substitution system	和田 親宗 WADA Chikamune	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
視覚デザイン Visual Design	吉田 香 YOSHIDA Kaori	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
AIライフシステムデザイン AI Life System Design	柴田 智広 SHIBATA Tomohiro	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
線形代数学 Linear Algebra	古川 徹生 FURUKAWA Tetsuo	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
脳型学習理論 Brain-Inspired Learning Theory	柴田 智広 SHIBATA Tomohiro	選択 Elective course	2	1・2	○
AARセミナー AAR Seminar	柴田 智広 他 SHIBATA Tomohiro	選択 Elective course	1	1・2	○
画像センシング・知識情報処理工学 Vision Sensing and Systems Intelligence Engineering	諏訪 正樹 中嶋 宏 SUWA Masaki NAKAJIMA Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2	○
脳型人工知能 Brain Inspired Artificial Intelligence	堀川 友慈 鈴木 雅大 山森 聡 HORIKAWA Tomoyasu SUZUKI Masayuki YAMAMORI Satoshi	選択 Elective course	2	1・2	○
AIセミナー AI Seminar	田中 悠一朗 田向 権 TANAKA Yuichiro TAMUKOH Hakaru	選択 Elective course	2	1・2	○
車載用知的情報処理 Intelligent information processing for automobiles	立野 勝巳 夏目 季代久 我妻 広明 他 TATENO Katsumi NATSUME Kiyohisa WAGATSUMA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2	
知能・ロボット工学概論 Introduction to AI and Robotics	井上 創造 田向 権 堀尾 恵一 我妻 広明 池本 周平 安川 真輔 他 INOUE Sozo TAMUKOH Hakaru HORIO Keiichi WAGATSUMA Hiroaki IKEMOTO Shuhei YASUKAWA Shinsuke	選択 Elective course	2	1・2	○
GAARジャーナルクラブA GAAR Journal Club A	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
GAARジャーナルクラブB GAAR Journal Club B	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
半導体トピックセミナー Seminar on semiconductor topics	中村 和之 他 NAKAMURA Kazuyuki	選択 Elective course	2	1・2	○

生体医エイノベーションコース Biomedical Engineering Innovation Course

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
生体機能材料 Functional Biomaterials	宮崎 敏樹 MIYAZAKI Toshiki	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
材料機器分析学 Instrumental Analysis of Materials	中村 仁 NAKAMURA Jin	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
バイオマイクロデバイス Bio-microdevices	安田 隆 YASUDA Takashi	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
生体流体力学 Biofluid Dynamics	玉川 雅章 TAMAGAWA Masaaki	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
生体機械力学 Biomechanical dynamics	高嶋 一登 TAKASHIMA Kazuto	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
生体材料力学 Solid Biomechanics	山田 宏 YAMADA Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2	○
マイクロ分析システム Micro total analysis systems	久米村 百子 KUMEMURA Momoko	選択 Elective course	2	1・2	○
メカトロニクス材料 Mechatronics Materials	佐々木 巖 SASAKI Iwao	選択 Elective course	2	1・2	○
メカトロニクス制御 Control Engineering for Mechatronics	本田 英己 HONDA Hideki	選択 Elective course	2	1・2	○
DAMDセミナー DAMD Seminar	玉川 雅章 和田 親宗 久米村 百子 中村 仁 他 TAMAGAWA Masaaki KUMEMURA Momoko WADA Chikamune NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2	○
DAMD共創ストーミング Collaborative Brainstorming on DAMD	中村 仁 NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2	○
半導体トピックセミナー Seminar on semiconductor topics	中村 和之 他 NAKAMURA Kazuyuki	選択 Elective course	2	1・2	○

環境共生・エネルギーコース Environmental and Energy Engineering Course

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
先端電気化学工学 Advanced Electrochemical Technology	パンディ シyam スディル PANDEY Shyam sudhir	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
半導体材料とデバイス Semiconductor Materials and Devices	渡邊 晃彦 WATANABE Akihiko	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
大気と水の資源化と化学循環 Earth atmosphere resource utilization - Clean Cycle Chemistry	春山 哲也 高辻 義行 HARUYAMA Tetsuya TAKATSUJI Yoshiyuki	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
微生物機能と化学循環 Clean Cycle Chemistry based on Microbial Functions	前田 憲成 MAEDA Toshinari	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
光機能材料と化学循環 Clean Cycle Chemistry based on Photo-functional Materials	村上 直也 MURAKAMI Naoya	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
パワーエレクトロニクス応用 Applied power electronics	藤井 勇介 FUJII Yusuke	選択必修 Elective and required course	2	1・2	○
パワー半導体デバイス Semiconductor Power Devices	河野 洋志 KONO Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2	○
ナノ材料とエネルギー変換 Nano materials and energy conversion	馬 廷麗 MA Tingli	選択 Elective course	2	1・2	○
生体分子の機能と構造 Functions and Structures of Biomolecules	池野 慎也 加藤 珠樹 IKENO Shinya KATO Tamaki	選択 Elective course	2	1・2	○
環境共生材料化学 Environmental Benign Material Chemistry	安藤 義人 ANDO Yoshito	選択 Elective course	2	1・2	○
循環可能化学コラボレーションストーミング Collaborative Brainstorming on Clean Cycle Chemistry	春山 哲也 前田 憲成 村上 直也 高辻 義行 村上 恵美子 HARUYAMA Tetsuya MAEDA Toshinari MURAKAMI Naoya TAKATSUJI Yoshiyuki MURAKAMI Emiko	選択 Elective course	2	1・2	○
化学・バイオコンピューティング演習 Practicum in Chemical and Biocomputing	パンディ シyam スディル 池野 慎也 加藤 珠樹 PANDEY Shyam sudhir IKENO Shinya KATO Tamaki	選択 Elective course	1	1・2	○
GE ⁴ セミナー GE ⁴ Seminar	渡邊 晃彦 WATANABE Akihiko	選択 Elective course	2	1・2	○
有機エレクトロニクス材料とデバイス Organic Electronic Materials and Devices	パンディ シyam スディル PANDEY Shyam sudhir	選択 Elective course	2	1・2	○
半導体トピックセミナー Seminar on semiconductor topics	中村 和之 他 NAKAMURA Kazuyuki	選択 Elective course	2	1・2	○

4. 演習 Exercises

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
インタラクティブセミナー Interactive Seminar	各指導教員	必修 Required course	2	1・2	○
生命体工学講究 Biological Functions and Engineering Research	各指導教員	必修 Required course	2	1~2	○
生命体工学特別実験 Biological Functions and Engineering Special Laboratory	各指導教員	必修 Required course	6	1~2	○

【博士後期課程】生命体工学専攻

【Doctoral Program】Department of Life Science and Systems Engineering

1. 実践科目 Practical Subjects

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
学外研究 1 (国内) Domestic Extra-Mural Studies 1	学務専門部会長	選択 Elective course	1	1・2・3	○
学外研究 2 (国内) ※1 Domestic Extra-Mural Studies 2	学務専門部会長	選択 Elective course	1	1・2・3	○
学外研究 1 (国外) International Extra-Mural Studies 1	学務専門部会長	選択 Elective course	1	1・2・3	○
学外研究 2 (国外) ※2 International Extra-Mural Studies 2	学務専門部会長	選択 Elective course	1	1・2・3	○
リサーチ・ワークショップ 1 Research Workshop 1	学務専門部会長	選択 Elective course	2	1・2・3	○
リサーチ・ワークショップ 2 Research Workshop 2	学務専門部会長	選択 Elective course	2	1・2・3	○
英語テクニカルライティング English Technical Writing	ホロウェイ グレゴリー キース HOLLOWAY Gregory Keith	選択 Elective course	1	1・2・3	○
日本語入門 I ※3 Introductory Japanese I	石川 朋子 ISHIKAWA Tomoko	選択 Elective course	1	1・2・3	○
日本語入門 II ※3 Introductory Japanese II	石川 朋子 ISHIKAWA Tomoko	選択 Elective course	1	1・2・3	○
インテグレーション実践演習 I Exercises on Advanced Robotics Integration I	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	1・2・3	○
インテグレーション実践演習 II Exercises on Advanced Robotics Integration II	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	1・2・3	○
インテグレーション実践演習 III Exercises on Advanced Robotics Integration III	西田 祐也 林 英治 大竹 博 NISHIDA Yuya HAYASHI Eiji OHTAKE Hiroshi	選択 Elective course	1	1・2・3	○
チームマネジメント実践演習 Exercises on Team Management	石井 和男 林 英治 ISHII Kazuo HAYASHI Eiji	選択 Elective course	1	1・2・3	

※1: 学外研究 1 (国内) を未履修の者は、本科目のみを履修することはできない。

※2: 学外研究 1 (国外) を未履修の者は、本科目のみを履修することはできない。

※3: 日本語入門 (Introductory Japanese) I 及び II は、外国人留学生のみを対象とする。

Note 1: Students who have not completed Off-Campus Research I (Domestic) are not permitted to enroll in this course alone.

Note 2: Students who have not completed Off-Campus Research I (International) are not permitted to enroll in this course alone.

Note 3: Introductory Japanese I and II are intended exclusively for international students.

2. 専門科目 Specialized Subjects

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
神経科学基礎 Fundamentals of Neuroscience	夏目 季代久 大坪 義孝 NATSUME Kiyohisa OTSUBO Yoshitaka	選択 Elective course	2	1・2・3	○
計算知能ハードウェア概論 Introduction to Computational Intelligence Hardware	田中 啓文 田向 権 田中 悠一郎 常木 澄人 TANAKA Hirofumi TAMUKOH Hakaru TANAKA Yuichiro TSUNEGI Sumito	選択 Elective course	2	1・2・3	○
数理モデル基礎 Introduction to Mathematical Modeling	立野 勝巳 我妻 広明 TATEN0 KAtsumi WAGATSUMA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
ロボットシステム基礎 Fundamentals of Robot Systems	安川 真輔 YASUKAWA Shinsuke	選択 Elective course	2	1・2・3	○
線形代数学 Linear Algebra	古川 徹生 FURUKAWA Tetsuo	選択 Elective course	2	1・2・3	○
ロボット運動学 Robot Kinematics	石井 和男 ISHII Kazuo	選択 Elective course	1	1・2・3	○
Robot Operating System演習 Practicum in Robot Operating System	田向 権 田中 悠一郎 TAMUKOH Hakaru TANAKA Yuichiro	選択 Elective course	1	1・2・3	○
AIセミナー AI Seminar	田中 悠一郎 田向 権 TANAKA Yuichiro TAMUKOH Hakaru	選択 Elective course	2	1・2・3	○
神経科学演習 Neuroscience Practicum	立野 勝巳 大坪 義孝 TATEN0 KAtsumi OTSUBO Yoshitaka	選択 Elective course	1	1・2・3	○
知能マテリアルシステム Intelligent Material Systems	田中 啓文 常木 澄人 TANAKA Hirofumi TSUNEGI Sumito	選択 Elective course	2	1・2・3	○
人間感覚情報特論 Neuronal mechanism for human sensory transduction	古江 秀昌 FURUE Hidemasa	選択 Elective course	2	1・2・3	○
大規模神経回路計算科学 Large-scale neural network simulation	五十嵐 潤 IGARASHI Jun	選択 Elective course	2	1・2・3	○
ヒト脳機能の計測 Signal Measurement of Human Brain Function	寒 重之 水原 啓暁 KAN Shigeyuki MIZUHARA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生物規範工学 Biomimetics	松尾 貴之 MATSUO Takayuki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
車載用知的情報処理 Intelligent information processing for automobiles	立野 勝巳 夏目 季代久 我妻 広明 他 TATEN0 KAtsumi NATSUME Kiyohisa WAGATSUMA Hiroaki	選択 Elective course	2	1・2・3	
知能・ロボット工学概論 Introduction to AI and Robotics	井上 創造 田向 権 堀尾 恵一 我妻 広明 池本 周平 安川 真輔 他 INOUE Sozo TAMUKOH Hakaru HORIO Keiichi WAGATSUMA Hiroaki IKEMOTO Shuhei YASUKAWA Shinsuke	選択 Elective course	2	1・2・3	○

GAARジャーナルクラブA GAAR Journal Club A	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
GAARジャーナルクラブB GAAR Journal Club B	池本 周平 IKEMOTO Shuhei	選択 Elective course	1	1・2	○
頻度主義機械学習 Frequentist Machine Learning	堀尾 恵一 HORIO Keiichi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
確率論的機械学習 Probabilistic Machine Learning	井上 創造 INOUE Sozo	選択 Elective course	2	1・2・3	○
機能代行システムデザイン Design for functional substitution system	和田 親宗 WADA Chikamune	選択 Elective course	2	1・2・3	○
視覚デザイン Visual Design	吉田 香 YOSHIDA Kaori	選択 Elective course	2	1・2・3	○
AIライフシステムデザイン AI Life System Design	柴田 智広 SHIBATA Tomohiro	選択 Elective course	2	1・2・3	○
脳型学習理論 Brain-Inspired Learning Theory	柴田 智広 SHIBATA Tomohiro	選択 Elective course	2	1・2・3	○
AARセミナー AAR Seminar	柴田 智広 他 SHIBATA Tomohiro	選択 Elective course	1	1・2・3	○
画像センシング・知識情報処理工学 Vision Sensing and Systems Intelligence Engineering	諏訪 正樹 中嶋 宏 SUWA Masaki NAKAJIMA Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
脳型人工知能 Brain Inspired Artificial Intelligence	堀川 友慈 鈴木 雅大 山森 聡 HORIKAWA Tomoyasu SUZUKI Masayuki YAMAMORI Satoshi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生体機能材料 Functional Biomaterials	宮崎 敏樹 MIYAZAKI Toshiki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
材料機器分析学 Instrumental Analysis of Materials	中村 仁 NAKAMURA Jin	選択 Elective course	2	1・2・3	○
バイオマイクロデバイス Bio-microdevices	安田 隆 YASUDA Takashi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生体流体力学 Biofluid Dynamics	玉川 雅章 TAMAGAWA Masaaki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生体機械力学 Biomechanical dynamics	高嶋 一登 TAKASHIMA Kazuto	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生体材料力学 Solid Biomechanics	山田 宏 YAMADA Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
マイクロ分析システム Micro total analysis systems	久米村 百子 KUMEMURA Momoko	選択 Elective course	2	1・2	○
メカトロニクス材料 Mechatronics Materials	佐々木 巖 SASAKI Iwao	選択 Elective course	2	1・2	○
メカトロニクス制御 Control Engineering for Mechatronics	本田 英己 HONDA Hideki	選択 Elective course	2	1・2	○
DAMDセミナー DAMD Seminar	玉川 雅章 和田 親宗 久米村 百子 中村 仁 他 TAMAGAWA Masaaki WADA Chikamune KUMEMURA Momoko NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2・3	○
DAMD共創ストーリーミング Collaborative Brainstorming on DAMD	中村 仁 NAKAMURA Jin	選択 Elective course	1	1・2・3	○

先端電気化学工学 Advanced Electrochemical Technology	パンディ シyam スディル PANDEY Shyam sudhir	選択 Elective course	2	1・2・3	○
半導体材料とデバイス Semiconductor Materials and Devices	渡邊 晃彦 WATANABE Akihiko	選択 Elective course	2	1・2・3	○
大気と水の資源化と化学循環 Earth atmosphere resource utilization - Clean Cycle Chemistry	春山 哲也 高辻 義行 HARUYAMA Tetsuya TAKATSUJI Yoshiyuki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
微生物機能と化学循環 Clean Cycle Chemistry based on Microbial Functions	前田 憲成 MAEDA Toshinari	選択 Elective course	2	1・2・3	○
光機能材料と化学循環 Clean Cycle Chemistry based on Photo-functional Materials	村上 直也 MURAKAMI Naoya	選択 Elective course	2	1・2・3	○
パワーエレクトロニクス応用 Applied power electronics	藤井 勇介 FUJII Yusuke	選択 Elective course	2	1・2・3	○
パワー半導体デバイス Semiconductor Power Devices	河野 洋志 KONO Hiroshi	選択 Elective course	2	1・2・3	○
ナノ材料とエネルギー変換 Nano materials and energy conversion	馬 廷麗 MA Tingli	選択 Elective course	2	1・2・3	○
生体分子の機能と構造 Functions and Structures of Biomolecules	池野 慎也 加藤 珠樹 IKENO Shinya KATO Tamaki	選択 Elective course	2	1・2・3	○
環境共生材料化学 Environmental Benign Material Chemistry	安藤 義人 ANDO Yoshito	選択 Elective course	2	1・2・3	○
循環可能化学コラボレーションストーミング Collaborative Brainstorming on Clean Cycle Chemistry	春山 哲也 前田 憲成 村上 直也 高辻 義行 村上 恵美子 HARUYAMA Tetsuya MAEDA Toshinari MURAKAMI Naoya TAKATSUJI Yoshiyuki MURAKAMI Emiko	選択 Elective course	2	1・2・3	○
化学・バイオコンピューティング演習 Practicum in Chemical and Biocomputing	パンディ シyam スディル 池野 慎也 加藤 珠樹 PANDEY Shyam sudhir IKENO Shinya KATO Tamaki	選択 Elective course	1	1・2・3	○
GE ⁴ セミナー GE ⁴ Seminar	渡邊 晃彦 WATANABE Akihiko	選択 Elective course	2	1・2・3	○
有機エレクトロニクス材料とデバイス Organic Electronic Materials and Devices	パンディ シyam スディル PANDEY Shyam sudhir	選択 Elective course	2	1・2・3	○
半導体トピックセミナー Seminar on semiconductor topics	中村 和之 他 NAKAMURA Kazuyuki	選択 Elective course	2	1・2・3	○

3. 演習 Exercises

科目名 Subject	担当教員 Lecturer	単位区分 Credit Category	単位 Credit	開講年次 Grade	Available in English
生命体工学特別演習 Biological Functions and Engineering Special Research	各指導教員	必修 Required course	6	1~3	○

大学院生命体工学研究科博士課程履修基準表 Graduation Requirements

【博士前期課程】生命体工学専攻

【Master's Program】 Department of Life Science and Systems Engineering

授業科目 Course Subjects		履修基準 Course Requirements
共通科目 Common Subjects	実践的データサイエンス基礎 Introduction to Practical Data Science	2単位 2 credits
	上記以外の共通科目 Other than the above common subjects	3単位以上（注1） 3 or more credits (Note 1)
実践科目 Practical Subjects		3単位以上 3 or more credits
専門科目 Specialized Subjects		12単位以上（注2） 12 or more credits (Note 2)
演習 Exercises	インタラクティブセミナー Interactive Seminar	2単位 2 credits
	生命体工学講究 Biological Functions and Engineering Research	2単位 2 credits
	生命体工学特別実験 Biological Functions and Engineering Special Laboratory	6単位 6 credits
修了要件単位 Credits Required for Graduation		30単位以上 30 or more credits

注1 共通科目に設定する各コースの概論科目（脳型知能・ロボット概論，AIライフデザイン概論，生体医工イノベーション概論，環境共生・エネルギー概論）から，自身が選択したコース外の概論科目を1科目（1単位）以上修得する必要がある。

なお，自身が選択したコースの概論科目も履修は認められるものの，修得した単位は修了要件単位に含まれない。

注2 専門科目は，自身が選択したコースに設定するコア科目から4単位以上修得する必要がある。

Note 1: Students must complete at least one introductory course (1 credit) from the introductory courses offered in courses other than their own selected course.

Note that while students may take the introductory course from their own selected course, credits earned for it will not count toward the graduation requirement credits.

Note 2: For specialized subjects, students must earn at least 4 credits from the core subjects designated for their chosen course.

【博士後期課程】生命体工学専攻

【Doctoral Program】 Department of Life Science and Systems Engineering

授業科目 Course Subjects		履修基準 Course Requirements
実践科目 及び 専門科目 Practical Subjects and Specialized Subjects		6単位以上 6 or more credits
生命体工学特別演習 Biological Functions and Engineering Special Research		6単位 6 credits
修了要件単位 Credits Required for Graduation		12単位以上 12 or more credits