# 令和8年度 博士前期課程開講科目及び修了要件表

# Master's Program Subject and Completion Requirements 2026

## コンピュータサイエンス専攻

| 科目コード | 修了要件項目名及び科目名 | 単位数 | 担当教員 | 毎週授業時間数 1年次 春～夏学期 | 1年次 秋～冬学期 | 2年次 春～夏学期 | 2年次 秋～冬学期 | 基準1 単位積算方法 | 基準1 必要下限単位数 | 基準1 上限単位数 | 基準2 区分 高度2単位以上 専22単位以上 国1単位以上 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合計 | | | | | | | | 1+2 | 30 | | |
| 1. 高度教養教育科目（別紙「高度教養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」より選択） | | | | | | | | | 2 | | 高度 |
| 2. 専門教育科目・高度国際性涵養教育科目 | | | | | | | | (1)+(2) | 28 | | |
| (1)専攻基礎科目 | | | | | | | | (1,1)+(1,2)+(1,3) | 22 | | |
| (1,1)専攻基礎科目（必修） | | | | | | | | Σ | 4 | | |
| 331321 | コンピュータサイエンス研究Ⅰa | 2 | 全教員 | 6 | | | | | | | 専 |
| 331322 | コンピュータサイエンス研究Ⅰb | 2 | 全教員 | | 6 | | | | | | 専 |
| (1,2)専攻基礎科目（選択必修） | | | | | | | | (1,2,1)or(1,2,2) | 4 | | |
| (1,2,1)選択必修科目1 | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331312 | コンピュータサイエンス演習Ⅰ | 2 | 全教員 | 4 | | | | | | | 専 |
| 331313 | コンピュータサイエンス演習Ⅱ | 2 | 全教員 | | 4 | | | | | | 専 |
| (1,2,2)選択必修科目2 | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331426 | インタラクティブ創成工学基礎演習A | 4 | 前田 太郎<br>伊達 進<br>浦西 友樹<br>古川 正紘<br>中村 拓人<br>原 彰良 | 4 | 4 | | | | | | 専 |
| (1,3)専攻基礎科目（選択） | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331003 | 情報科学特別講義Ⅰ | 2 | 福島 隆之<br>金 秀明<br>近原 鹿一<br>水上 雅博<br>樋口 大樹<br>番 浩志<br>成瀬 康<br>羽倉 信宏 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331004 | 情報科学特別講義Ⅱ | 2 | （調整中） | | 2 | | | | | | 専 |
| 331303 | 並列プログラミング | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331304 | 並列アルゴリズム理論 | 2 | 伊野 文彦<br>置田 真生 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331305 | ソフトウェア開発論 | 2 | 肥後 芳樹<br>Kula Raula Gaikovina | | 2 | | | | | | 専 |
| 331307 | アルゴリズム設計論 | 2 | 泉 泰介 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331308 | 分散ソフトウエア論 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331310 | コンピュータサイエンスセミナーⅠ | 2 | 全教員 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331311 | コンピュータサイエンスセミナーⅡ | 2 | 全教員 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331318 | 知能システム概論 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331319 | ソフトウェア設計論 | 2 | 楠本 真二<br>松本 真佑 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331337 | 画像認識 | 2 | 中島 悠太<br>早志 英朗 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331338 | コンピュテーショナルフォトグラフィ | 2 | 長原 一<br>山藤 浩明 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331339 | ITコンサルティング | 2 | 鎌水 徹<br>釜池 聡太 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331323 | コンピュータサイエンス研究Ⅱa | 2 | 全教員 | | | 6 | | | | | 専 |
| 331324 | コンピュータサイエンス研究Ⅱb | 2 | 全教員 | | | | 6 | | | | 専 |
| 331325 | コンピュータサイエンス基礎論 | 2 | 全教員 | 2 | | | | | | | 国・専 |
| 331326 | コンピュータサイエンスインターンシップ | 2 | 全教員<br>(連携講座を除く) | 3 | 3 | | | | | | 専 |
| (2)選択科目 | | | | | | | | (2,1)+(2,2)+(2,3) | 0 | | |
| (2,1)専攻境界科目 | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331005 | 情報技術と倫理 | 2 | 情報システム工学教員<br>マルチメディア工学教員<br>（中西 通雄） | 2 | | | | | | | 専 |
| 331006 | 英語プレゼンテーション | 2 | Kula Raula Gaikovina | 2 | | | | | | | 国・専 |
| 331014 | 知的財産の基礎(情報科学を中心に) | 2 | （向井 秀一）<br>（桝田 剛）<br>他知財センター教員 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331135 | 情報基礎数学講義 | 2 | 宮武 勇登 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331222 | 情報数理学概論 | 2 | 情報数理学全教員 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331431 | 機械学習システム論 | 2 | 河原 吉伸<br>池田 正弘<br>森岡 博史<br>小西 卓哉<br>藤澤 将広 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331432 | 動的システム学習論 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331408 | コンカレントシステム | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331420 | ディペンダブルシステム | 2 | 土屋 達弘 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331501 | 情報ネットワーク設計論 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331507 | モバイルコンピューティング | 2 | 山口 弘純<br>内山 彰<br>エルデーイ ヴィクトル | 2 | | | | | | | 専 |
| 331508 | モバイル通信プロトコル | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331511 | 情報ネットワーク経済学 | 2 | 山口 弘純<br>内山 彰<br>（新井 圭太） | 2 | | | | | | | 専 |
| 331525 | 情報ネットワーク学基礎論 | 2 | 情報ネットワーク学全教員 | | 2 | | | | | | 専 |
| 331529 | サイバーレジリエンス特論 | 2 | 猪俣 敦夫<br>大平 健司 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331635 | ビッグデータ工学 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331636 | ビッグデータ解析 | 2 | 鬼塚 真<br>肖 川 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331621 | 情報セキュリティ | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331622 | コンテンツセキュリティ | 2 | 五十部 孝典<br>原 啓祐 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331639 | 国際融合科学論 | 2 | ライプニッツ ケンジ<br>ペパー フェルディナンド | 2 | | | | | | | 国・専 |
| 331641 | 先端AI基礎 | 2 | 原 隆浩<br>河原 吉伸<br>前川 卓也<br>天方 大地<br>佐々木 勇和<br>Yihong Zhang<br>（栗原 聡）<br>（杉浦 孔明）<br>（高橋 正樹）<br>（五十川 麻理子）<br>（大澤 博隆）<br>（高道 慎之介）<br>（田中 英之）<br>（大熊 顕至）<br>（岡部 達哉） | 2 | | | | | | | 専 |
| 331642 | 先端AI実践 | 2 | 原 隆浩<br>天方 大地<br>Yihong Zhang<br>李 智<br>（杉浦 孔明）<br>（高橋 正樹）<br>（五十川 麻理子）<br>（高道 慎之介）<br>（杉本 麻樹）<br>（大澤 博隆）<br>（田中 英之）<br>（大熊 顕至）<br>（岡部 達哉） | | 2 | | | | | | 専 |
| 331701 | バイオデータベース工学 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331702 | 生物分子情報解析 | 2 | 瀬尾 茂人 | 4（春のみ） | | | | | | | 専 |
| 331720 | バイオネットワーク工学 | 2 | 若宮 直紀<br>黒川 瞬 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331721 | バイオネットワーク基礎理論 | 2 | | | | | | | | | 専 |
| 331724 | バイオ情報工学入門 | 2 | ﾊﾞｲｵ情報工学全教員 | 2 | | | | | | | 専 |
| 331732 | 先端生物情報融合基礎論 | 2 | 清水 浩<br>松田 史生<br>戸谷 吉博<br>岡橋 伸幸<br>二井手 哲平 | 2 | | | | | | | 専 |
| (2,2)他専攻・研究科・教免等科目 | | | | | | | | | 0 | | |
| (2,3)海外ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ | | | | | | | | MAX{(2,3,1),(2,3,2)} | 0 | | |
| (2,3,1) | | | | | | | | | 0 | | |
| 331025 | 海外インターンシップM（S） | 4 | 全教員 | 6 | 6 | (6) | | | | | 国・専 |
| (2,3,2) | | | | | | | | | 0 | | |
| 331027 | 海外インターンシップM（L） | 8 | 全教員 | 12 | 12 | (12) | | | | | 国・専 |

## Department of Computer Science

| 科目コード | Code | A completion requirements item name and subject name | Unit | Instructor | School hour a week 1st.Grade Spring and Summer Terms | 1st.Grade Fall and Winter Terms | 2nd.Grade Spring and Summer Terms | 2nd.Grade Fall and Winter Terms | Unit multiplication method | Necessary lower limit units | Upper limit units | Classification |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合計 | Total | | | | | | | | 1+2 | 30 | | |
| 1. 高度教養教育科目（別紙「高度教養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」より選択） | 1.Advanced Liberal Arts Educational subjects (select from the attached list "「高度教養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」) | | | | | | | | | 2 | | L |
| 2. 専門教育科目・高度国際性涵養教育科目 | 2.Major Subjects・Advanced Global Literacy Educational subjects | | | | | | | | (1)+(2) | 28 | | |
| (1)専攻基礎科目 | (1)Core Subjects | | | | | | | | (1,1)+(1,2)+(1,3) | 22 | | |
| (1,1)専攻基礎科目（必修） | (1,1)Core Subjects（Required） | | | | | | | | Σ | 4 | | |
| 331321 | 331321 | Research on Computer Science Ia | 2 | All Staff | 6 | | | | | | | M |
| 331322 | 331322 | Research on Computer Science Ib | 2 | All Staff | | 6 | | | | | | M |
| (1,2)専攻基礎科目（選択必修） | (1,2)Core Subjects（Required Elective） | | | | | | | | (1,2,1)or(1,2,2) | 4 | | |
| (1,2,1)選択必修科目1 | (1,2,1)Required Elective Subjects 1 | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331312 | 331312 | Exercises on Computer science I | 2 | All Staff | 4 | | | | | | | M |
| 331313 | 331313 | Exercises on Computer science II | 2 | All Staff | | 4 | | | | | | M |
| (1,2,2)選択必修科目2 | (1,2,2)Required Elective Subjects 2 | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331426 | 331426 | Introduction to Exercises on Information Engineering for Interactive Creation A | 4 | Taro Maeda<br>Susumu Date<br>Yuki Uranishi<br>Masahiro Furukawa<br>Takuto Nakamura<br>Akiyoshi Hara | 4 | 4 | | | | | | M |
| (1,3)専攻基礎科目（選択） | (1,3)Core Subjects（Elective） | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331003 | 331003 | Special Lectures on Information Science & Technology I | 2 | Ryuji Fukushima<br>Hideaki Kin<br>Yoichi Chikahara<br>Masahiro Mizukami<br>Hiroki Higuchi<br>Hiroshi Ban<br>Yasushi Naruse<br>Nobuhiro Hagura | 2 | | | | | | | M |
| 331004 | 331004 | Special Lectures on Information Science & Technology II | 2 | (TBD) | | 2 | | | | | | M |
| 331303 | 331303 | Parallel Programming | 2 | | | | | | | | | M |
| 331304 | 331304 | Theory of Parallel Algorithms | 2 | Fumihiko Ino<br>Masao Okita | | 2 | | | | | | M |
| 331305 | 331305 | Theory of Software Development | 2 | Yoshiki Higo<br>Kula Raula Gaikovina | | 2 | | | | | | M |
| 331307 | 331307 | Algorithm Design | 2 | Taisuke Izumi | | 2 | | | | | | M |
| 331308 | 331308 | Theory of Distributed System Software | 2 | | | | | | | | | M |
| 331310 | 331310 | Seminar on Computer Science I | 2 | All Staff | 2 | | | | | | | M |
| 331311 | 331311 | Seminar on Computer Science II | 2 | All Staff | | 2 | | | | | | M |
| 331318 | 331318 | Introduction to Intelligent System | 2 | | | | | | | | | M |
| 331319 | 331319 | Theory of Software Design | 2 | Shinji Kusumoto<br>Shinsuke Matsumoto | 2 | | | | | | | M |
| 331337 | 331337 | Image Recognition | 2 | Yuta Nakashima<br>Hideaki Hayashi | | 2 | | | | | | M |
| 331338 | 331338 | Computational Phogography | 2 | Hajime Nagahara<br>Hiroaki Santo | | 2 | | | | | | M |
| 331339 | 331339 | IT Consulting | 2 | Toru Yarimizu<br>Sota Kamaike | | 2 | | | | | | M |
| 331323 | 331323 | Research on Computer Science IIa | 2 | All Staff | | | 6 | | | | | M |
| 331324 | 331324 | Research on Computer Science IIb | 2 | All Staff | | | | 6 | | | | M |
| 331325 | 331325 | Fundamentals of Computer Science | 2 | All Staff | 2 | | | | | | | G・M |
| 331326 | 331326 | Internship on Computer Science | 2 | All Staff<br>(Except Collaborative Division) | 3 | 3 | | | | | | M |
| (2)選択科目 | (2)Elective subject | | | | | | | | (2,1)+(2,2)+(2,3) | 0 | | |
| (2,1)専攻境界科目 | (2,1)Inter-disciplinary Subjects | | | | | | | | Σ | 0 | | |
| 331005 | 331005 | Informartion Technology and Ethics | 2 | Staffs of dept. of Information Systems Engineering<br>Staffs of dept. of Multimedia Engineering<br>(Michio Nakanish) | 2 | | | | | | | M |
| 331006 | 331006 | English Presentation Skills | 2 | Kula Raula Gaikovina | 2 | | | | | | | G・M |
| 331014 | 331014 | The Foundation of Intellectual Property (Focusing on Computer Science) | 2 | (Shuichi Mukai)<br>(Tsuyoshi Masuda)<br>& Other | | 2 | | | | | | M |
| 331135 | 331135 | Topics in Frontiers of Mathematics | 2 | Yuto Miyatake | | 2 | | | | | | M |
| 331222 | 331222 | Advenced Introduction to Information Pysicscal Science | 2 | All staff of dept. of Information and Physical Sciences | 2 | | | | | | | M |
| 331431 | 331431 | Machine Learning Systems Theory | 2 | Yoshinobu Kawahara<br>Masahiro Ikeda<br>Hiroshi Morioka<br>Takuya Konishi<br>Masahiro Fujisawa | 2 | | | | | | | M |
| 331432 | 331432 | Machine Learning for Dynamical Systems | 2 | | | | | | | | | M |
| 331408 | 331408 | Concurrent Systems | 2 | | | | | | | | | M |
| 331420 | 331420 | Dependable Systems | 2 | Tsuchiya Tatsuhiro | 2 | | | | | | | M |
| 331501 | 331501 | Information Network Design | 2 | | | | | | | | | M |
| 331507 | 331507 | Mobile Computing | 2 | Hirozumi Yamaguchi<br>Akira Uchiyama<br>Viktor Erdelyi | 2 | | | | | | | M |
| 331508 | 331508 | Mobile Communication Protocols | 2 | | | | | | | | | M |
| 331511 | 331511 | Economics of Information Network | 2 | Hirozumi Yamaguchi<br>Akira Uchiyama<br>(Keita Arai) | 2 | | | | | | | M |
| 331525 | 331525 | Advanced Introduction to Information Networking | 2 | All staff of dept. of Information Networking | | 2 | | | | | | M |
| 331529 | 331529 | Cyber Resilience: Theory and Practice | 2 | Atsuo Inomata<br>Kenji Ohira | 2 | | | | | | | M |
| 331635 | 331635 | Big Data Engineering | 2 | | | | | | | | | M |
| 331636 | 331636 | Big Data Analytics | 2 | Makoto Onizuka<br>Chuan Xiao | 2 | | | | | | | M |
| 331621 | 331621 | Information Security | 2 | | | | | | | | | M |
| 331622 | 331622 | Content Security | 2 | Takanori Isobe<br>Keisuke Hara | 2 | | | | | | | M |
| 331639 | 331639 | Studies on International Integrated Sciences | 2 | Leibnitz Kenji<br>Ferdinand Peper | 2 | | | | | | | G・M |
| 331641 | 331641 | Basics of advanced AI | 2 | Takahiro Hara<br>Yoshinobu Kawahara<br>Takuya Maekawa<br>Daichi Amagata<br>Yuya Sasaki<br>Yihong Zhang<br>(Satoshi Kurihara)<br>(Komei Sugiura)<br>(Masaki Takahashi)<br>(Mariko Isogawa)<br>(Hirotaka Osawa)<br>(Shinnosuke Takamichi)<br>(Hideyuki Tanaka)<br>(Kenji Okuma)<br>(Tatsuya Okabe) | 2 | | | | | | | M |
| 331642 | 331642 | Practices of advanced AI | 2 | Takahiro Hara<br>Daichi Amagata<br>Yihong Zhang<br>Zhi Li<br>(Komei Sugiura)<br>(Masaki Takahashi)<br>(Mariko Isogawa)<br>(Shinnosuke Takamichi)<br>(Maki Sugimoto)<br>(Hirotaka Osawa)<br>(Hideyuki Tanaka)<br>(Kenji Okuma)<br>(Tatsuya Okabe) | | 2 | | | | | | M |
| 331701 | 331701 | Bio-database Engineering | 2 | | | | | | | | | M |
| 331702 | 331702 | Molecular Bio-information Analysis | 2 | Shigeto Seno | 4 (Spring) | | | | | | | M |
| 331720 | 331720 | Bio-network Engineering | 2 | Naoki Wakamiya<br>Shun Kurokawa | 2 | | | | | | | M |
| 331721 | 331721 | Basic Theory of Bio-networks | 2 | | | | | | | | | M |
| 331724 | 331724 | Introduction to Bioinformatic Engineering | 2 | All staff of dept. of Bioinformatic Engineering | 2 | | | | | | | M |
| 331732 | 331732 | Introduction to Integrated Biological and Information Engineering | 2 | Hiroshi Shimizu<br>Fumio Matsuda<br>Yoshihiro Toya<br>Nobuyuki Okahashi<br>Teppei Niide | 2 | | | | | | | M |
| (2,2)他専攻・研究科・教免等科目 | (2,2)Others | | | | | | | | | 0 | | |
| (2,3)海外ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ | (2,3)Academic Internship Abroad | | | | | | | | MAX{(2,3,1),(2,3,2)} | 0 | | |
| (2,3,1) | (2,3,1) | | | | | | | | | 0 | | |
| 331025 | 331025 | Academic Internship Abroad M(S) | 4 | All Staff | 6 | 6 | (6) | | | | | G・M |
| (2,3,2) | (2,3,2 | | | | | | | | | 0 | | |
| 331027 | 331027 | Academic Internship Abroad M(L) | 8 | All Staff | 12 | 12 | (12) | | | | | G・M |

**【履修について】**

1. 海外インターンシップM(S)、M(L)について、M1については年度跨ぎによる履修も可能とする。
2. 担当教員名が無記名は、本年度開講無し。

**【修了要件について】**

本専攻が指定する科目から専攻基礎科目22単位以上を含め、30単位以上を修得し、研究指導を受け、修士論文の審査に合格すること。
なお、当該30単位には、専門教育科目22単位、高度国際性涵養教育科目1単位、高度教養教育科目2単位を含めること。

**【修了要件表の見方について】**

修了要件表は大きく2つの基準で確認する必要があり、基準1基準2のどちらも満たす必要がある。

**★基準1**：修了要件表に記載の単位積算方法に基づき単位を修得すること。
1. Σ＝直下斜線科目の単位数合計を積算する。
2. MAX=最大単位数の科目を1科目のみ積算する。

**★基準2**：専門教育科目22単位、高度国際性涵養教育科目1単位、高度教養教育科目2単位を含むように単位を修得すること。
1. 「区分」欄の「専」は「専門教育科目」、「国」は「高度国際性涵養教育科目」、「国・専」は「高度国際性涵養教育科目と専門教育科目の両方の性質を有する科目」を表す。
2. 高度国際性涵養教育科目と専門教育科目の両方の性質を有する科目を修得した場合は、高度国際性涵養教育科目に優先して充当する。
   ただし、当該科目の必要単位である1単位を既に充足している場合は、専門教育科目に充当する。
3. 他研究科等が高度教養教育科目・高度国際性涵養教育科目として提供する科目で、本専攻が認める科目の単位についても、高度教養教育科目は2単位まで、
   高度国際性涵養教育科目は1単位まで修了要件単位に含めることができる。科目の詳細については別紙（「高度教養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」、
   「高度国際性涵養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」を確認すること。

【Regarding Registration】

1. M1 students can register Academic Internship AbroadM(S),M(L) from "fall and winter terms" through "spring and summer terms".
2. The class is not offered this year when the instructor's name field is blank.

【Requirements for Completion】

Requirements for Completion: Students must receive 30 credits or more from this table, and pass a final evaluation of their master's thesis. In the 30 credits, students must include 22 credits of Major subjects, 1 credit of Advanced Global Literacy Educational subjects, and 2 credits of Advanced Liberal Arts Educational subjects.

【How to Read the Requirements for Completion Table】

Completion requirements must be checked and fulfilled based on two criteria, both of which must be satisfied.

**★Criterion 1** :Credits must be accumulated following the methodology specified in the completion requirements table:
1. Σ= Integrate the total number of credits for subjects with a slant line directly below.
2. MAX= Integrate only one subject with the maximum number of credits.

**★Criterion 2** :Credits must include 22 credits from Major subjects (M), 1 credit from Advanced Global Literacy Educational subjects (G), and 2 credits from Advanced Liberal Arts Educational subjects (L).
1. "M" in the classification column represents Major subjects, "G" represents Advanced Global Literacy Educational subjects, and "G・M" represents subjects with both Advanced Global Literacy Educational and Major subjects' characteristics.
2. If you have acquired subjects with both Advanced Global Literacy Educational and Major subjects' characteristics, the credits will be included preferentially for Advanced Global Literacy Educational subjects. If 1 credit of Advanced Global Literacy Educational subjects is already fulfilled, the credits will be included for Major subjects.
3. With regard to Advanced Liberal Arts Educational subjects and Advanced Global Literacy Educational subjects offered by other graduates schools (or other institutions) in the University of Osaka, the subjects approved by this department can be included for Requirements for Completion up to 2 credits for Advanced Liberal Arts Educational subjects and up to 1 credit for Advanced Global Literacy Educational subjects.
   For details, please refer the attached "「高度教養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」「高度国際性涵養教育科目リスト（コンピュータサイエンス専攻）」.