

カリキュラム -博士後期課程-

Curriculum -Doctoral Program-

情報理工学位プログラムカリキュラム委員会

2021年4月

1. 大学院便覧

Graduate School Handbook

大学院便覧course catalogue

- 電子版(web)のみ – On the webpage
(jp) 情報理工学位プログラム→内部向け→講義案内→CS curri.→大学院便覧
(en) Dept.of CS→Lectures→CS Curri.→Course Catalog
- 修了要件は、入学時点のものが適用される。
This year's “Requirements for the degree” *applies to you.*

目次（筑波キャンパス）

- **学年暦（筑波）** Academic Calendar(Tsukuba)
- **履修上の一般的注意事項** General explanation
- 教職員免許状の...License for teaching
- 一貫制博士課程における...(not relevant)
- **課程修了** Completion of the program
- **開設授業科目** List of courses
- **学生生活** Student lives

学年曆: academic calendar

2 semesters, 6 modules

Spring-A,B,C , Fall-A,B,C

Modules	Term (2021 academic year)	10-week courses	5-week courses	15-week courses
Spring A 5 weeks	4. 0 7 --	10 weeks + exam.		15 weeks + exam.
Spring B 5 weeks	-- 6. 2 3			
Examination 1 week	6. 2 4 -- 6. 3 0			
Spring C 5 weeks	7. 0 1 - 8. 0 5		5 weeks	
Extra day	8. 0 6	Some exam. may be held on this day.		

The Fall semester is similarly structured.

学年暦: academic calendar

- 春学期の開始日は、学群と大学院で異なる。
 - 大学院は、4月7日(水)に開始。(令和3年度の場合)
 - The Spring Semester begins on April 7th (Wed).
- 注釈に注意(下記)
 - Read the comments in the calendar carefully (see below).

2014年7月 July, 2014						
	7	8	9	10	11	12
3	14	15	16	17	18	19
0	21	22	23	24	25	26
7	28	29	30	31		

※23日は月曜日の授業を実施
大学院学位記授与式7.26

**Monday classes are held on July 23rd, Wednesday.
(No Wednesday classes on July 23rd).**

履修申請

course registration

- 授業科目を履修する前に、履修申請（登録）が必要
 - You must register for the courses before you take it.
- 履修申請は、TWINSシステムを使う。
 - Registration should be done through TWINS (a web-based system).
- 学期ごと（またモジュールごと）に履修申請期間あり
例： 2021年度春A開始授業→4月21日が締め切り
 - Registration must be done in the registration period, determined for each semester/module. Example. 2021 Spr. A module ⇒ deadline is April 21st.

注。必修科目も履修登録が必要。

履修登録期間内ならば、変更・取り消し可能。

履修登録を忘れていると、あとで、紙での申請が必要。

Registration is necessary for all courses you are going to take.

After the registration term, you can still change/cancel the registration provided you have a good reason for it (Use the “paper-based” procedure).

2. 授業科目

Courses

修了要件: requirements

- 共通(必修) 科目 8 単位

8 credits by mandatory courses

- 選択科目から 2 単位以上

2 credits by elective courses

- 他の科目（例：博士前期課程の科目）を修了要件に含める場合は，指導教員の許可を得ること
- If you want to include others (e.g., units for the courses in the Master's program), you should get a prior permission from your supervisor.

- 博士論文の審査及び最終試験に合格すること

Ph. D. thesis, final defense

開設科目: courses

- 必修科目 Mandatory courses
 - 情報理工後期特別研究 【6単位】
Research in Computer Science, 6 credits
 - 指導教員のもとで、論文作成、セミナー等を行う。
 - 情報理工後期特別演習A 【2単位】
Seminar in Computer Science A, 2 credits
 - 自己の研究進捗状況についてレポートを指導教員に提出する。
- 選択科目 Elective courses
 - 情報理工後期特別演習B 【2単位】 ほか
Seminar in Computer Science B, 2 credits or others

原則として、CS研究セミナーを履修すること
指導教員が他の方法での履修を指示した場合を除く。
All doctoral students should take the CS Research Seminar, unless their supervisors advise otherwise.

CS Research Seminar

- **博士後期の学生が英語で発表**（10分程度）
 - 10 min. Presentation in English, by doctoral students
 - 発表の題材は、研究関連であれば何でもよい。指導教員と相談すること。
 - 例： 自分の分野の簡単な紹介と博士後期課程で取り組む問題の概要
 - Any topics related to your research are fine. Consult your advisor.
 - Example: Gentle introduction to your research field, and the problem(s) you are going to study in the Doctoral Program.
- **他の学生の発表への討論に参加**（15分程度）
 - 15 min. discussion for each talk
- Spring ABC, Mondays, 3rd period (and 4th period if needed); time is subject to change
- **Pre-Registration is required!**
- For more details:
<http://www.cs.tsukuba.ac.jp/lecture/d-seminar/>

Improving your English

- 科学技術英語に関する研究群共通科目
- Common subjects on Technical English
 - テクニカルライティング基礎、発展 – Technical writing
 - アカデミック・プレゼンテーション 1、 2 – Academic presentation (1,2)
 - アカデミック・スピーキング 1、 2 – Academic speaking (1,2)

Instructor: **Dr. Neil Millar**, a native speaker who majors in English education.

ウェブページ – Webpage and more information:
研究群の学生用ページ→研究群共通科目
<https://www.sie.tsukuba.ac.jp/visitor/student>

学位プログラムコンピテンス

Competences of the Degree Program

- 情報理工学位プログラムでの学習を通じ、学生は以下のコンピテンスを修得する。
- When taking courses in the CS Degree program, students will be able to acquire the following competences.
- 汎用コンピテンス – General Competences
 - 知の創成力 – Utilization of Knowledge
 - マネジメント能力 – Management Abilities
 - コミュニケーション能力 – Communication Abilities
 - リーダーシップ力 – Teamwork
 - 国際性 – Internationalization
- 専門コンピテンス – Specific Competences
 - 研究力 – Research Abilities
 - 知識力 – Specific Knowledge
 - 倫理観 – Ethics

達成度評価（学修成果の評価）

- 達成度評価システムにより、修得すべきコンピテンスの達成状況を教員と確認しながら学修を進める。
- 必修科目「情報理工後期特別研究」、「情報理工後期特別演習A」において、指導教員により、研究の進捗に関する承認を受ける。
- 「情報理工後期特別演習B」において研究の中間発表を行い、評価を受ける。
- 最終審査においては、別途定める学位審査基準に基づいた審査を行う。

Evaluation of learning achievements

- With the Evaluation of learning achievements systems, students together with teachers can follow the progress of the necessary competences.
- In the mandatory subjects “Research in Computer Science” and “Computer Science Seminar A”, the advisor will evaluate the progress of the research.
- In the subject “Computer Science Seminar B”, the student can receive feedback on his midterm research presentation.
- In the final thesis examination, the evaluation will be conducted based on a separate degree standard criteria.



3. 研究と博士論文

Research and PhD Thesis

博士後期課程 = 研究生生活

PhD Program = Research

- 研究について – About Research
 - 博士後期課程の学生は、勉強する人ではなく、研究する人。
 - A PhD candidate is not a student, they are a researcher.
 - 自らの興味と、指導教員のアドバイスに従って、良いテーマを選ぶ、良い研究をして、学界や社会に発信しましょう。
 - Choose a theme based on your interests and your advisor suggestions, perform good research, and contribute your knowledge to academia and society.
- 研究成果の発表 – Publication of research results
 - 研究成果 = 学術雑誌論文、査読付き国際会議論文等として発表。
 - Research Result = Journal Publication, or Peer reviewed International Conference talk, etc
 - 情報理工学位プログラムで博士の学位を取得するためには、これらの論文を一定数以上書くことが必要。
 - To obtain the PhD degree in the CS Program, you need a minimum number of research publications as defined above.
 - 雑誌や会議の質は千差万別：指導教員のアドバイスに従うこと。
 - The quality of journals and conferences varies. Consult with your academic advisor.
- 早期修了 – Early Completion PhD Program
 - 優れた研究業績をあげた学生は、3年より短い期間（1年以上）で博士を取得できます。[大学院学則第44条]
 - PhD Candidates with excellent research results can graduate in less than 3 years (at least one year). University regulations Article no 44.

博士論文審査スケジュール

Ph.D. Thesis - Schedule

- 学位

- 予備審査と本審査の両方に合格しなければならない
- 毎年度2回の機会： 9月，3月

3月末に学位取得の場合（年によって若干異なる）

予備審査

- 10月中旬
 - 予備審査日程案等の書類を提出
- 11月下旬
 - 予備審査

本審査

- 1月上旬
 - 博士論文等を提出
- 1月中旬～2月上旬
 - 公開発表・最終試験

博士論文審査スケジュール

Ph.D. Thesis - Schedule

- Degree
 - Need to pass both qualification and thesis defense.
 - Two chances every year: September and March

March graduation example (may change)

Qualification

- Around mid-October
 - Application for qualification
- Late November
 - Qualification exam

Thesis Defense

- Late January
 - Thesis submission
- Mid Jan, Early Feb
 - Defense, examination

博士論文審査手続き1

Ph.D. Thesis – Procedure 1

予備審査 – Qualification Exam

【3月学位取得者の場合 – March Graduation】

- ステップ 1 (10月中旬) (mid Oct)
 - 予備審査計画書提出 (学位論文題目, 予備審査担当者, 予備審査日程など) – Submit qualification exam plan (Thesis title, Qualification committee members, date, etc.)
- ステップ 2 (10月下旬～11月中旬) (Late Oct, mid Nov)
 - 論文概要 (A4 size, 5～10枚) を事前に予備審査担当者に届ける。 Send the summary of thesis (5-10 pages) to committee members.
- ステップ 3 (11月下旬) (Late November)
 - 予備審査 Qualification Defense

博士論文審査手続き2

Ph. D. Thesis – Procedure 2

本審査 – Thesis Defense

【3月学位取得者の場合 March Graduation】

- ステップ4 (12月上旬) (Late December)
 - 論文題目, 公開発表日程案等の提出 Submit thesis title and public defense date, etc.
- ステップ5 (1月上旬) (Late January)
 - 博士論文および書類 (論文概要, 論文目録, 履歴書等) の提出 (提出先は, 別途掲示で周知)
Thesis (Outline, Table of contents, CV, etc). The Submission place and date will be announced.
- ステップ6 (1月中旬~2月上旬) (Mid Jan, Late Feb)
 - 公開発表・最終試験 Final Defense

論文執筆について

- 論文（学位論文、学術雑誌論文、査読つき国際会議論文だけでなく、査読のない研究集会での発表原稿等を含め公開されるものすべて）の執筆にあたって：
 - 論文のすべての内容に、著者が責任を負う。
 - 研究不正行為（ねつ造、改ざん、盗用）をした場合、著者（すべての共著者を含む）は、大きなペナルティを受けることになる。
 - 他人の著作物（インターネット上の文書を含む）の文章・図について、論文の中で言及・利用するときは、適切な形式で引用すること。（引用元文献、引用の範囲の明記等）。
- ※ 博士論文、修士論文等の学位論文は、電子的に（半永久的に）インターネット上で公開されます。学位取得後に、研究不正行為により学位が取り消された例もあります。
- 筑波大学の大学院生としての誇りをもって研究活動を行うこと。
- 迷ったら、指導教員のアドバイスを受けること。

Attention when Writing

- When writing a paper: (Thesis, Journal, Conferences and non-peer reviewed symposium, any public writing)
 - The authors are responsible for all the contents of the text
 - If there is any research misconduct (falsification of data, plagiarism, etc), all authors are subject to severe penalties
 - When using text or diagrams made by other people (including things taken from the internet) Proper authorship attribution is necessary (citation of the source, details of the citation)
 - Master and doctoral thesis are published electronically (semi-permanently) on the internet. There are cases where degrees have been retroactively cancelled due to research misconduct found on the thesis.
- Keep in mind your name and the name of your university when conducting your research.
- When in doubt, ask your advisor.

4. その他

Others

TA と TF

- Teaching Assistant (TA)
 - 大学院生が授業を補助。「教える」能力の向上。
 - Graduate Student can help with classes
 - 「他人に教える」能力を磨くことは、研究などにおいてとても大事。
It is important for research your ability to share knowledge with others!
 - 博士後期の学生 → 学群 or 博士前期の授業のTA
 - PhD students → TA for undergrad or master classes
 - 博士前期の学生 → 学群の授業のTA
 - Master students → TA for undergrad classes
- Teaching Fellow (TF)
 - 「上級のTA」 – High Level TA
 - 博士後期学生で一定の要件を満たした者を、本人からの申請により、**研究科で認定**。PhD students who satisfy certain requirements can apply by themselves, requires acceptance.
 - 業務量はTAと同じだが、時給が高くなる。Same duties as TA, but a higher hourly salary.

在学年限と休学

Program Period and leave of absence

- 在学年限 – Maximum Period
 - 標準修業年限 + 2 年 – Standard period + 2 years
 - 前期課程なら 2年 + 2年, 後期課程なら 3年 + 2年
 - Master Program: 2+2 years, PhD Program: 3+2 years
- 休学 – Leave of absence
 - 疾病その他特別の理由により, 引き続き 2ヶ月以上修学することができない学生は, 所属する研究科の研究科長等の許可を得て, 休学することができる
 - When you cannot study for 2 months or more for reasons such as medical recommendation, you can take a leave of absence with approval of the dean of the graduate school.
 - 休学した月の翌月から復学した月の前月までの授業料を免除することができる – Tuition can be waived from the month after you start the leave to the month before you end it.
- 休学期間 – Terms for absence
 - 1 年以内 (特別な理由がある場合, 1 年を限度とし休学期間の延長も可)
 - Maximum 1 year (requires an special reason for extending the period)
 - 休学期間は, 修業年限及び在学年限に算入しない
 - The period of leave of absence is not counted for the maximum period.

情報源・問合せ

- 情報理工学位プログラム → 内部向け情報 → 講義案内
<https://www.cs.tsukuba.ac.jp/curriculum/> (jp)
- Dept. of CS Web → Lectures
<https://www.cs.tsukuba.ac.jp/curriculum/index-en/> (en)
- 質問、問合せ： 情報理工学位プログラムカリキュラム委員会
- Dept. of CS curriculum task group e-mail
d-curri @ cs . tsukuba . ac . jp
- 事務の窓口：大学院学務 – Office: Bldg 3A, 2nd Floor
3 A棟2階 支援室（システム情報エリア支援室）
- 履修計画の作成にあたっては、指導教員とよく相談すること。
- Talk with your advisers before you make a study plan.