



# 日本筑波大学 线上学术课程 项目简章

2023寒假

### 筑波大学 (University of Tsukuba)

筑波大学（英文：University of Tsukuba），是日本著名的研究型综合国立大学，世界一流学府。该校入选日本超级国际化大学计划 A 类顶尖校，同时也是日本学术研究恳谈会（RU11）、卓越研究生院计划、日本 G30 成员，以及国际大学协会和东亚研究型大学协会等学术组织和项目的重要成员。筑波大学历史上有三位教授获得“诺贝尔奖”，理工科学科研究位居世界前列。



### 课程背景

为了让中国大学生体验世界一流名校的学术氛围，筑波大学主办部门举办基于不同专业的线上学术课程，由相应领域的专业导师授课，涵盖专业课、小组讨论、辅导课、结业汇报等内容。旨在短期内帮助学生扩展其知识领域，并通过与筑波大学教职人员及博士研究生的互动获得真实的学习体验。

课程结束后，学员将获得由筑波大学主办部门颁发的 [结业证书](#)，并将获得由授课导师签发的 [等级评定报告](#)、[学术证明信](#)，优秀小组还将获得 [优秀学员证明](#) 以及获得参与筑波大学组织的国际学术会议ISBS的内推名额。

### 课程主题

课程代码	课程主题	课程时间	项目费	详情
TSO1	<a href="#">环境科学</a>	2023.01.14 - 02.12	5980 元	<a href="#">附件 1</a>
TSO2	<a href="#">生物工程</a>	2023.01.14 - 02.12	5980 元	<a href="#">附件 2</a>

### 课程概况

**授课语言** 全英文授课。

**课程时长** 项目为期 5 周，总计约 18 小时（24 课时）：

- 该项目总共包含5次专业课，2次辅导课，每次专业课2小时，每次辅导课1.5小时，总计13小时（17课时）。
- 该项目包含课后作业、小组结业准备等环节，总计约5小时（7课时）。

**考核方式** 以小组为单位进行项目研究，学员分小组进行结业汇报以及成果展示。教授根据每个小组的项目展示情况进行给予成绩评定。

**申请对象** 在读本科生、硕士生

**录取人数** 通常每班不超过 100 人。课程分成若干小组，每组 7 至 8 人。

**学习平台** 所有直播专业课程、辅导课程与结业汇报将使用 Zoom 进行授课。



Zoom 直播课

## 项目收获

注：筑波大学主办部门可能会不定期更改版式或内容，以下描述基于往期课程，仅供参考，最终以筑波大学主办部门实际发放版本为准。

**结业证书** 由筑波大学主办部门颁发，证书印有研究所标识、课程起止日期、总学时数、研究所印章。

**成绩评定报告** 由筑波大学主办部门出具，印有学员姓名、课程名称、小组结业汇报和综合成绩评定。

**学术证明信** 由筑波大学主办部门出具，由授课导师签署，印有学员姓名、课程日期、课程内容和学员的参与情况。

**优秀学员证明** 由筑波大学主办部门出具，由授课导师签署，描述学员参与课程及在小组项目展示的贡献及表现情况。

**学术会议内推名额** 优秀学员可以获得国际学术会议International Society of Bioprocess and Sustainability (ISBS) 内推名额，会议优秀论文可收录进会刊（SCI收录）。





## 附件 1：环境科学

### ✓ 课程概览

本课程主要向学员阐述环境及其与人类的关系、环境的污染问题等方面的基础知识、前沿科学研究领域积极研究成果。课程中还将结合实际环境工程及环境治理工程（例如水污染治理、大气污染治理等）的真实研究和应用案例，开拓学员视野，培养学员专业知识、创新思维及科研能力。课程还将通过拓展训练来进一步提升学员相互合作和实际应用能力，并通过课程评估来帮助学员巩固其学到的知识。

### ✓ 课程要求

目标受众：对环境科学、环境污染治理感兴趣的学生。

### ✓ 课程结构

#### 模块 1 至模块 4：

每个模块包括一次 2 小时直播专业课程学习；四个模块共包含 2 次直播辅导课，每次 1.5 小时：

- 辅导课程（1）：结业汇报的相关要求介绍，对学员进行结业汇报分组，并进行针对结业汇报要求的讨论和问答，辅导课上还将在专业课程内容的基础上进行相关讨论和答疑；
- 辅导课程（2）：进行时长为 1 小时的项目随堂测验，测验包括简答题和多选题，测验结束后进行针对专业课内容或者结业汇报相关的答疑。

#### 模块 5：2 小时结业汇报（直播）

### ✓ 作业要求及评估标准

- **专业课课后测试（20%）**  
每次专业课随堂进行，共 4 次，每次测试包含 5 道多选题；
- **辅导课随堂考试（40%）**  
15 道多选题和 2 道简答题（简答题 4 选 2 作答），总时长 1 小时，开卷测试，测试内容涉及课程中导师讲授的所有知识点；
- **小组结业汇报（40%）**  
最后一周进行小组结业汇报，结业汇报包括 10 分钟汇报展示和 5 分钟问答环节，汇报展示需要包括：
  - 介绍结业汇报主题
  - 介绍背景及相关研究
  - 突出讨论要点

### ✓ 课程师资

本项目由筑波大学主办部门指定的教授及研究员授课，往期课程教师包括：

## 张振亚 教授

筑波大学，生命环境科学研究科，教授

张振亚教授是筑波大学生命环境科学研究科教授，由于科研成果突出，被评为筑波大学有史以来第一位中国籍“ss 教授”。张振亚教授在功能性食品开发、分子生物学、水污染处理等领域拥有很高建树，也是国内复旦大学、同济大学、南京大学、天津大学的客座教授。共计发表国际学术期刊二百余篇，拥有日本及国际专利 9 项，出版学术专著 2 部。

## DR. W. RENU

筑波大学，教授

国立产业技术综合研究所生命工学首席研究员

任职于日本最大的研究所：国立研究开发法人产业技术综合研究所（AIST），担任生命工学领域首席研究员，同时，担任筑波大学教授。Renu教授是热免疫蛋白HSP-70的发现者和命名者之一，在癌症研究、细胞老化、DNA结合蛋白、互补DNA等领域拥有杰出的科研成果。共计发表学术期刊二百余篇，拥有日本及国际专利十二项，出版学术专著2部。

## 杉浦 則夫 教授

筑波大学，生命环境系，教授

杉浦則夫教授是筑波大学生命环境系名誉教授，日本水处理生物学会评议员，国际水质污染学会委员，在环境治理特别是利用微生物的土壤、水净化领域拥有很高造诣。发表国际学术期刊二百余篇，出版学术专著 8 部。

## ✓ 课程日程

模块	课程类型	课程内容
1	专业课程	<b>项目导览：欢迎致辞、结业课题公布</b> <b>专业课（1）：水污染与治理</b> <ul style="list-style-type: none"><li>污水水质</li><li>污水的物理处理</li><li>污水的生物处理概念与方法</li></ul>
2	专业课程	<b>专业课（2）：生物质材料与能源</b> <ul style="list-style-type: none"><li>生物质材料</li><li>生物质能源转化</li><li>生物质产业政策与项目评价</li></ul>
	辅导课程	<b>辅导课（1）：结业汇报问题讨论</b> <ul style="list-style-type: none"><li>本次辅导主要为学生分析结业汇报的相关问题，学生将被分配到各自小组，围绕结业汇报指南进行小组讨论并提出疑问，助教老师进行答疑。同时辅导课还将围绕专业课程的相关内容进行讨论。</li></ul>
3	专业课程	<b>专业课（3）：废弃资源的再利用</b> <ul style="list-style-type: none"><li>固体废弃物</li><li>废弃物物化处理</li><li>废弃资源的生物处理与再利用</li></ul>
4	专业课程	<b>专业课（4）：环境工程与产业转化</b> <ul style="list-style-type: none"><li>环境工程中的前沿研究与技术应用</li><li>知识产权的开发、应用与保护</li></ul>

辅导课程      **辅导课（2）：讨论&答疑**

- 辅导课开始将进行 1 小时随堂测试，试题为简答题和多选题，测试结束后将进行试题讲解。同时，辅导课中还将有关于专业课程内容或结业汇报的问答环节

---

5                  专业课程      **小组汇报展示及导师点评**  
                                 **项目结业致辞**

---

备注：以上日程基于往期项目，仅供参考。实际日程可能有调整，以最终项目安排为准。



## 附件 2：生物工程

### ✓ 课程概览

本课程将以生命科学、食品科学和工程学为基础，课程将涵盖生命科学基本信息、前沿研究以及产业化应用等多方面内容。课程中还将结合实际研究及产业开发案例，提升学员的专业知识、创新思维、科研能力以及产业应用视野。课程还将通过拓展训练来进一步提升学员相互合作和实际应用能力，并通过课程评估来帮助学生巩固其学到的知识。

### ✓ 课程要求

目标受众：对生命科学、生物工程及产业化应用感兴趣的学生。

### ✓ 课程结构

#### 模块 1 至模块 4：

每个模块包括一次 2 小时直播专业课程学习；四个模块共包含 2 次直播辅导课，每次 1.5 小时：

- 辅导课程（1）：结业汇报的相关要求介绍，对学员进行结业汇报分组，并进行针对结业汇报要求的讨论和问答，辅导课上还将在专业课程内容的基础上进行相关讨论和答疑；
- 辅导课程（2）：进行时长为 1 小时的项目随堂测验，测验包括简答题和多选题，测验结束后进行针对专业课内容或者结业汇报相关的答疑。

#### 模块 5：2 小时结业汇报（直播）

### ✓ 作业要求及评估标准

- **专业课课后测试（20%）**  
每次专业课随堂进行，共 4 次，每次测试包含 5 道多选题；
- **辅导课随堂考试（40%）**  
15 道多选题和 2 道简答题（简答题 4 选 2 作答），总时长 1 小时，开卷测试，测试内容涉及课程中导师讲授的所有知识点；
- **小组结业汇报（40%）**  
最后一周进行小组结业汇报，结业汇报包括 10 分钟汇报展示和 5 分钟问答环节，汇报展示需要包括：
  - 介绍结业汇报主题
  - 介绍背景及相关研究
  - 突出讨论要点

### ✓ 课程师资

本项目由筑波大学主办部门指定的教授及研究员授课，往期课程教师包括：

**张振亚 教授**

### 筑波大学，生命环境科学研究科，教授

张振亚教授是筑波大学生命环境科学研究科教授，由于科研成果突出，被评为筑波大学有史以来第一位中国籍“ss 教授”。张振亚教授在功能性食品开发、分子生物学、水污染处理等领域拥有很高建树，也是国内复旦大学、同济大学、南京大学、天津大学的客座教授。共计发表国际学术期刊二百余篇，拥有日本及国际专利 9 项，出版学术专著 2 部。

### DR. W. RENU

#### 筑波大学，教授

#### 国立产业技术综合研究所生命工学首席研究员

任职于日本最大的研究所：国立研究开发法人产业技术综合研究所（AIST），担任生命工学领域首席研究员，同时，担任筑波大学教授。Renu教授是热免疫蛋白HSP-70的发现者和命名者之一，在癌症研究、细胞老化、DNA结合蛋白、互补DNA等领域拥有杰出的科研成果。共计发表学术期刊二百余篇，拥有日本及国际专利十二项，出版学术专著2部。

### 杉浦 則夫 教授

#### 筑波大学，教授

杉浦則夫教授是筑波大学生命环境系名誉教授，日本水处理生物学会评议员，国际水质污染学会委员，在环境治理特别是利用微生物的土壤、水净化领域拥有很高造诣。发表国际学术期刊二百余篇，出版学术专著 8 部。

## ✓ 课程日程

模块	课程类型	课程内容
1	专业课程	<b>项目导览：欢迎致辞、结业课题公布</b> <b>专业课（1）：分子生物学导论</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 学科基础</li><li>• 研究领域</li><li>• 应用与服务</li></ul>
2	专业课程	<b>专业课（2）：生物医药</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 生物医疗行业</li><li>• 前沿生物技术与应用</li><li>• 创新生物药的开发</li><li>• 生物医药的生产与制造</li><li>• 审评与监管</li></ul>
	辅导课程	<b>辅导课（1）：结业汇报问题讨论</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 本次辅导主要为学生分析结业汇报的相关问题，学生将被分配到各自小组，围绕结业汇报指南进行小组讨论并提出疑问，助教老师进行答疑。同时辅导课还将围绕专业课程的相关内容进行讨论。</li></ul>
3	专业课程	<b>专业课（3）：干细胞与免疫治疗</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 干细胞的分类与采集</li><li>• 干细胞的临床应用</li><li>• 细胞免疫治疗技术</li></ul>
4	专业课程	<b>专业课（4）：生物工程的产业化开发</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 生物工程的产业现状及发展方向</li><li>• 生物工程及生物技术的伦理与安全</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知识产权的开发、应用与保护</li> </ul>
	辅导课程	<b>辅导课（2）：讨论&amp;答疑</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 辅导课开始将进行 1 小时随堂测试，试题为简答题和多选题，测试结束后将进行试题讲解。同时，辅导课中还将有关于专业课程内容或结业汇报的问答环节</li> </ul>
5	专业课程	<b>小组汇报展示及导师点评</b> <b>项目结业致辞</b>

备注：以上日程基于往期项目，仅供参考。实际日程可能有调整，以最终项目安排为准。