

中日青少年交流促进年项目

日本芝浦工业大学

2019·理工科实验主题短期课程

Shibaura University of Technology · Science & Engineering Experiment Course (2019)

项目类型：短期研学

费用区间：223000 日元

项目名额：30 人

项目时段：2019 年 7 月 18 日至 7 月 27 日

报名截至：2019 年 6 月 15 日

培养方向：电子工科等相关专业

📖目录 | Content

📖 基本信息 Basic Information.....	1
📖 项目导语 Program Lead-in.....	1
📖 院校简介 University Introduction.....	1
📖 项目特色 Program Key points.....	1
📖 项目时段 Program Period.....	2
📖 项目安排 Program Content.....	2
📖 项目行程 Program Itinerary.....	8
📖 项目费用 Program Fee.....	8
📖 申请条件 Program Requirement.....	9
📖 报名方式 Sign Up.....	9
📖 往期精彩 Program Retrospect.....	10

日本芝浦工业大学理工科实验主题短期课程

2019 年度招生简章

📌 基本信息 | Basic Information

(一) 项目标题: 日本芝浦工业大学理工科实验主题短期课程项目 (代码: JP26T-SHBR-SEE)

(二) 主办单位: 芝浦工业大学、环球翔飞教育集团

📌 项目导语 | Program Lead-in

2019 年是中日青少年交流促进年, 该项目以培养国际性理工科人才为目的, 芝浦工业大学此次项目针对的电子材料, 半导体, 生体电子工学, 电气电子情报数理系等专业, 安排了资深教授的讲义。同时同学们将在各位负责教授的带领下与实验室里的日本学生一起深入交流讨论相关课题, 在提高团队合作能力的同时也可以体会到日本大学实验室课题研究的乐趣!

日本在某些领域有着赶超世界脚步的惊人成绩, 作为该项目的一个重要环节, 实地参观日本先进技术馆 TEPIA, 未来科学馆、富士电视台等, 对学生认知未来科学等都有着重大意义。

*在芝浦工业大学外进行的参观访问等活动均由日中文化交流中心组织。

📌 院校简介 | University Introduction

芝浦工业大学简称芝浦工业大, 芝浦工大。东京私立理工科 4 名校之首, 与东京工业大学, 早稻田大学, 东京理科大学, 九州大学等 9 所学校为 MOT 联合学校, 是日本科学与科技领域方面最顶尖的学府之一。

芝浦工业大学前身是 1927 年设立的东京高等工商学校, 现在的芝浦工业大学于 1949 年设置。是被大学基准协会认定的 34 所国公私立大学之一。芝浦工业大学以“坚持实学主义, 从社会中学习, 为社会做贡献”为建学精神, 在全球化的社会中致力于培养能够活跃在世界舞台上的技术性人才。

📌 项目特色 | Program Key points

- ✓ 项目课程: 本项目由芝浦工业大学统筹安排
- ✓ 项目成果: 项目结束时, 学生将获得芝浦工业大学提供的项目结业证书
- ✓ 企业见学以及课外体验: 先端技术馆, 日产汽车, 镰仓, 台场, 热海等景点, 温泉酒店
- ✓ 食宿安排: 餐饮自理 (约 2500 日元/天), 入住青年酒店或同等条件住宿

📌 项目时段|Program Period

(一) 项目开始: 2019 年 7 月 18 日

(二) 项目结束: 2019 年 7 月 27 日

(三) 报名截至: 2019 年 6 月 15 日

📌 项目安排|Program Content

*上期内容, 仅供参考。具体教授和实验室请以具体安排为准:

(一) 授课教授

1. 上野 和良

职称: 教授

学位: 工学博士

所属: 芝浦工业大学

学部: 工学部 电子工学科 工学部 电气・信息系 电子工学科

研究方向: 电子设备 电子材料 导电体 电子物性(1)

◇ 获奖经历

2004 年: 电气化学会半导体・集成电路技术 Symposium Award

◇ 专利

(专利申请号 2010-191605) 接线方式的形成方法及使用该接线方式的形成方法的半导体装置制造方法

(专利申请号 2009-196372) 铜膜的退火方法、退火后的铜接线及装置该铜接线的设备

(专利申请号 2008-221527) 铜膜的退火方法、退火后的铜接线及装置该铜接线的设备

(专利第 3654354 号) 超 LSI 接线板及其制造方法

(专利第 3271757 号) 半导体装置的制造方法

◇ 著书

- Chemical vapor deposition of nanocarbon on electroless NiB catalyst using ethanol precursor (共著)
- Japanese Journal of Applied Physics 50 2011 年
- Grain Growth Enhancement of Electroplated Copper Film by Supercritical Annealing (共著)
- Japanese Journal of Applied Physics 49 2010 年
- Comparison of Lifetime Improvements in Electromigration between Ti Barrier Metal and Chemical Vapor Deposition Co Capping (共著)
- Japanese Journal of Applied Physics 49(04DB08) 1-5 2010 年

◇ Works

Chemical Vapor Deposition of Nanocarbon on Electroless Ni-B Alloy Catalyst 2010 年

Material and Process Challenges for Interconnects in Nanoelectronics Era (Invited) 2010 年

Enhanced Grain Growth of Electroplated Copper Film by Annealing in Supercritical CO₂ with H₂ 2009 年

2. 加納 慎一郎

所属：芝浦工业大学

学部：工学部 电子工学科

职称：助教

学位：博士(东北大学工学)

◇ 研究方向

脑科学(99), 脑・电脑间接口(BCI)(1), 脑功能解析(3)

◇ 研究领域

神经科学 / 一般神经科学 / 人类医工学 / 医用生体工学・生体材料学 / 电气电子工学 / 电子设备・电子机器 / 计测工学 /

◇ 获奖经历

2002 年 平成 14 年日本神经网络学会奖励奖

◇ 著作及出版物

- Effects of long-term feedback training on oscillatory EEG components modulated by motor imagery
- Proceedings of the 4th International Brain-Computer Interface Workshop and Training Course 2008 至 2008 年

3. 小池 義和

所属：芝浦工业大学

学部：工学部 电子工学科

职称：助教授

学位：博士(東京工業大学工学)

◇ 获奖经历

1996 年 平成 8 年度日本音响学会栗屋学术奖励奖

◇ 所属学协会

日本音响学会(1029)

电子信息通信学会(6836)

(二) 实验场地

*上期内容，仅供参考。具体教授和实验室请以具体安排为准：

1. 半导体电子工学研究室 laboratory

工学部：电子工学科

理工学研究科：电气电子信息工学/功能控制系统

教师：石川 博康

所属学会：应用物理学会/激光学会/电子信息通信学会

◇ 研究主题

- 使用安全・廉价材料的太阳电池（酸化物、碳、色素增感型等）
- GaN 系功率晶体管的相关研究

◇ 研究室介绍

安全安心、舒适、卫生的居住环境及能源资源的有效利用和地球环境的保全的对立，是当今社会面临的课题。面向安全安心的低碳社会，研究室思考着电子工学能做些什么。目前研究室正在着手一般家庭都可以方便购买的太阳电池材料的探索，和太阳电池的制作，能有效利用电力的半导体设备的制作等方面的研究。

◇ 社会贡献

- 为卫生的居住环境、太阳能的有效利用、电气机器的节能化作出贡献。

2. 生体电子工学研究室 laboratory

工学部：电子工学科

理工学研究科：电气电子信息工学/功能控制系统

教师：加納 慎一郎

所属学会：美国电气电子学会（IEEE）/电子信息通信学会

◇ 研究主题

- Brian・Computer Interface（BCI）的开发
- 根据大脑活动计测解析大脑的记忆・认知・运动机能
- 根据微小生体信号的计测・解析解析、推测人的生理・心理状态

◇ 研究室介绍

本研究室从事通过计测脑波和脑血流等大脑活动，解析脑机能构造的研究。另外，通过计测的大脑活动分析人的意图，从外部促进大脑学习，从事实现大脑和外界连接的桥梁技术 Brian・Computer Interface（BCI）的研究。通过 BCI，不需要活动手脚「仅是想一想」就可以操作机械的世界将会到来。

◇ 社会贡献

通过生体信号推测人的状态的技术,在与四肢麻痹等患者的沟通,实现防止驾驶员交通事故的生体传感开发上备受关注。

3. 先端集成电路系统研究室 laboratory

工学部:电子工学科

理工学研究科:电气电子信息工学/功能控制系统

教师:佐々木 昌浩

所属学会:IEEE(美国电气电子学会)/电子信息通信学会

◇ 研究主题

- 将人类可以感知的信息・信号转化成电气信号的集成电路的高性能化相关研究
- 无线移动物体供电系统相关研究

◇ 研究室介绍

先端集成电路系统研究室目前从事的是,将人类感知(声音、光线、温度等)转换成电脑可处理的信号的集成电路芯片的高性能化的相关研究。

◇ 社会贡献

目前为止无法传感的信息・信号变得可视化。另外通过给移动物体的无线供电,实现无线电视观看,持续操纵机器人等。

4. 图像处理・机器人研究室 laboratory

工学部:电子工学科

教师:プレーマチャンドラ チンタカ

所属学会:IEEE(美国电气电子学会)/IEICE(电子信息通信学会)/

SOFT(日本知能信息 Fuzzy 学会)

◇ 研究主题

- 空陆两用机器人在移动中飞行回避前方障碍物
- 结合固定基础设施相机和飞行相机检测室内环境对象物体系统
- 通过车载摄像机图像解析检测路面障碍物及回避

◇ 研究室介绍

处理图像就能看到它的结果。操作机器人就能看到它的动向。通过丰富的灵感和实验,将自己想象中的结果和动向,变成实际上的结果和动向。再将这样的目标应用在引导人类幸

福生活的领域，努力进行研究活动。

◇ 社会贡献

本研究室主要进行移动机器人、飞行机器人、及结合两者的空陆两用机器人，和图像处理的研究。希望今后能运用在灾害现场及社会技术革新等方面。

5. 生命信息电子研究室 laboratory

工学部：电子工学科

理工学研究科：电气电子信息工学/功能控制系统

教师：六車 仁志

所属学会：电子信息通信学会/应用物理学会/日本化学会

◇ 研究主题

- 环境及医疗用途的生物芯片的开发
- 生物燃料电池的开发
- 携带生物传感器的开发

◇ 研究室介绍

该研究室通过从电子工学的立场学习生物，利用或模仿生物所持有的优秀机能，进行高性能材料、生物芯片、系统的研发。比如，能简便检测血糖值或基因的生物传感器，在医疗计测方面发挥着作用；

能简便测定环境污染的生物传感器在环境管理方面不可欠缺。

◇ 社会贡献

如果能运用健康管理普及监测系统，能够自行管理健康。通过减少生活习惯病，不仅对个人有好处，也能削减医疗支出。

6. 集成光设备研究室 laboratory

工学部：电子工学科

理工学研究科：电气电子信息工学/功能控制系统

教员：横井 秀樹

所属学会：电子信息通信学会/应用物理学会/IEEE Photonics Society/Electrochemical Society

◇ 研究主题

- 光非相反素子中 Si 导波层相关研究
- 实现波長多重通信的光合分波器相关研究
- 导波路型光传感相关研究

◇ 研究室介绍

随着网络的爆发性普及，利用光纤的光通信系统愈发重要。通过将光纤中传播的光波运用在通信上，可以实现大容量的信息传送。期待光纤线路（FTTH:Fiber to the Home）的运用今后发展成主流。

◇ 社会贡献

进行构成光纤通信系统的素子、光传感等各种光素子的研究和开发。

(三) 项目考察

1. 先端技术馆：TEPIA

位于东京的最时尚‘青山’地区，它将日本技术发展趋势的信息技术，如机械、新材料、生物技术、能源研究等最先端技术集中展示。此次，同学们还有机会参加小型 Work Shop“简单的机器人编程”或“物联网传感的结构”(二选一)。每个展厅都有科学交流员进行现场讲解，并与观众进行多种互动实验，使参观者在亲身体验尖端科技的同时，思考科技的意义并展望科技的未来。

2. 日产汽车横滨工厂

- 日本这个国家有着世界上独树一帜的企业管理模式，在某些领域有着赶超世界脚步的惊人成绩。作为该项目的一个重要环节，
- 安排了实地考察日本日产汽车工厂、对学生认知企业管理模式和行业竞争力等都有着重大意义。

项目行程 | Program Itinerary

行程天数	活动内容
第一日：7月18日	全员到达日本、欢迎会
第二日：7月19日	上午：前往芝浦工业大学、开课仪式 / 项目介绍 / 校园参观 下午：芝浦工业大学课程
第三日：7月20日	上午：东京大学特别课程、东京大学校园参观 下午：TEPIA 先端技术馆 见学
第四日：7月21日	自由研修
第五日：7月22日	芝浦工业大学课程
第六日：7月23日	实验室参观、分组发表
第七日：7月24日	上午：日产汽车横滨工厂参观见学 下午：温泉酒店
第八日：7月25日	上午：游览镰仓古街 下午：台场见学
第九日：7月26日	自由研修
第十日：7月27日	返回国内

*由于实施期间的诸多因素，整体行程存在调整的可能性。

*实验室和课程内容仅为上期内容参考，实际课程及实验室请以上课内容为准。

项目费用 | Program Fee

223000 日元（约 13700 人民币）

*以上日元对人民币汇率仅供参考,请以当日银行官方价格为准

(一) 项目费【包含】

学费、项目报名费、住宿费、欢迎会餐费，接送机、在日集体活动时交通费（自由活动期间除外），海外意外保险费、材料国际邮费等

(二) 项目费【不含】

签证费、国际往返机票（原则上统一订票）、餐费、上课期间住宿地至学校往返交通费、自由出行交通费、行李超重费、个人购物消费、其他“包含费用”以外的费用

(三) 说明

接送机指定机场：东京成田或羽田机场。接机指定时间：7月18日（11:00—16:00）指定时间外到达的同学需自行前往住宿地点。

📌 申请条件|Program Requirement

- (一) 全日制在校学生 (限定 30 名)
- (二) 电子工科相关专业学科学生
- (三) 对日本文化有浓厚兴趣的学生
- (四) CET-6 成绩 425 分以上

📌 报名方式|Sign Up

- 报名链接: <http://apply.xf-world.org/>
- 咨询邮箱: shdq@xf-world.org
- 咨询电话: 021-55661085

*国内合作院校推荐名额请咨询各指定校外事处、各院系或其他学校指定部门

📌 往期精彩|Program Retrospect

初临芝浦，那崭新的建筑，简约又充满韵味的风格，就给了我们一个美好的印象，让我们迫不及待想要进入其中探索一番。

芝浦工大的老师和同学们很重视我们工大游学团的到来，由国际部部长来向我们介绍芝浦的历史与辉煌。通过老师的介绍，我们了解了芝浦工业大学是东京私立理工科4名校之首，与东京工业大学，早稻田大学，东京理科大学，九州大学等9所学校为MOT联合学校，是日本科学与科技领域方面最顶尖的学府之一。它旨在培养在全球舞台上活跃的技术性人才。老师的介绍让我们更了解了芝浦工大，对它有了更全面的认识，也给我们接下来的参观学习打了一剂“兴奋剂”。

相识

中午，芝浦工大的老师同学们给我们举行了welcome party，大家举杯共饮，也开始互相熟络起来。各类好吃的菜式依次摆放在桌子上，大家都沉浸在美食带来的欢乐中。大家共同举杯，一起享受这个party，为之后的行程祈愿。在party上，我们还认识了在日本留学的泰国小哥哥earth。(对对对，就是左一的小哥哥)更让我们惊喜的是，他中文说的很棒，他也和我们分享了许多他在日本学习的趣事，向我们请教了许多中文上的问题。我们越来越发现彼此身上有很多共同点，最后我们一起合唱了《朋友》，开开心心~

相知

之后我们在学长的带领下我们参观了学校的图书馆，馆内设有一般自习室，静默自习室，独立自习室等等，满足了学生们对学习环境的各种需求，非常能感受到学校的细致用心。

我们了解了芝浦图书馆人性化的设计以及先进的管理方式，感受到了芝浦工大全心全意为学生着想的办学风格。对芝浦工大有了更进一步的了解。在日本，地震的发生是非常频繁的，所以对日本人来说，地震如同一日三餐一样。可是有许多非常非常贵重的实验仪器在芝浦工大的教学楼中，要是发生地震，仪器的损坏会造成巨大的经济损失。所以为了有效减轻这类灾害带来的损失，芝浦工大的建筑地基采用了一种非常高端有效的减震装置，可以确保设施即使面对可怕的地震也能安然无恙。

在芝浦老师的带领下，我们有幸能够深入建筑地基，面对面地参观和了解高大上的减震装置。这套装置像树干一样贯穿整栋建筑，使得建筑更加具有韧性。另外听老师说，这套装置的价格可是高破天际哦。

圆满的小结束

在完成所有这些行程之后，我们第一阶段的芝浦工大之行也算圆满结束，最后当然是要拍个照啦，为这充实有趣的一天画上一个完美的句号。

我们的旅途是一场收留下与收获的旅途，我们留下足迹，收获视野；留下友情，收获学识；留下旧茧，收获蜕变，正如那句话所说：We See We Learn We Happy。