

2023暑假前沿学科项目

柏林工业大学工业5.0时代的智能制造与智慧供应链



- 柏林工业大学（Technische Universität Berlin），简称柏林工大（TUB/TU Berlin），创立于1770年，位于德国首都柏林，地处柏林“母亲河”施普雷河畔，也是德国最古老的工业大学。
- 柏林工业大学是13所德国精英大学（Eliteuniversität）之一，9所德国卓越理工大学联盟（TU9）成员之一，欧洲顶尖工业管理者高校联盟（TIME）德国7所高校之一，欧洲高等工程教育和研究大学会议联盟（CESAER）德国10所高校之一，欧洲航空航天大学合作联盟（PEGASUS）德国6所高校之一。
- 柏林工业大学在2022年QS世界工程技术院校排名中位列世界第55名，其中细分学科世界排名：建筑学（20），机械、航空航天工程（48），电子与电气工程（52），化学工程（60），数学（64），计算机科学与信息系统（68）。该校位列2022年THE世界大学排名第139名，2022年QS世界大学排名158名，2020年QS毕业生就业竞争力排名第98位。



课程大纲

Academic Syllabus Outline

#前沿应用 #工业5.0 #智慧供应链 #人工智能

Program Overview:

Increasing customer requirements demand intelligent logistics solutions and customized and integrated logistics for production. Therefore, the objective of this course is to provide students with a comprehensive understanding of supply chain management & analytics and how it can be integrated with intelligent technologies. The course will cover a range of topics related to supply chain management, including production logistics, inventory management, operational logistics control and planning, the use of automation and identification technologies, important logistical prerequisites, and design options for the smart factory. Additionally, the introduction of supply chain analytics has already made a significant contribution to improving business performance. Therefore, this course will explore how supply chains can be optimized with intelligent technologies such as AI, machine learning, robotics, and automation.



Program Objective:

By the end of the course, students will be able to:

- Understand the key concepts and principles of supply chain management
- Analyze supply chain processes and identify areas for improvement
- Implement intelligent technologies in supply chain management processes
- Apply critical thinking skills to solve supply chain management problems
- The use of suitable software for a wide variety of logistical problems and how to apply it
- Convey the potentials and limits of the use of different technologies
- Evaluate and design modern production systems

Lecture Topics Outline:

- The course will be delivered through a combination of lectures, case studies, discussions, group projects, and simulations. In addition, intelligent technologies such as AI, machine learning, and robotics will be integrated into the course.
- Introduction to Supply Chain Management and Intelligent Supply Chain Management
- Logistics & Inventory Management
- Intelligent Logistics Management
- Predictive, Prescriptive, and Descriptive Analytics
- Smart factory and logistics
- Blockchain, Internet-of-Things, Big Data, and Cloud Computing in Logistics

核心教授 Faculty



Professor Benjamin Nitsche

- Dissertation topic: "Development of an assessment tool to control supply chain volatility"
- Senior Researcher at TU Berlin Institute for Technology and Management
- Research&Teaching: Automation of logistics systems; Resilience and volatility in logistics chains; ILNET - Competence Center for International Logistics Networks; Global Logistics Management; Navigating International Logistics Networks



Prof. Dr.-Ing. Frank Straube

- Head of the Chair of Logistics
- In 1987 he received his doctorate from the Chair of Logistics at the TU Berlin
- Editorships: Journal for Logistics Research, BVL/Germany, editorial advisory board; International Journal of Applied Logistics (IJAL), editorial board
- Research fields: Global Logistics Management; Smart Technologies and Digital Logistics Models; Sustainable Logistics in Transport and Value-Added Networks; Logistics Strategy and Best Practice



Dr. Florian Sinn

- M.Sc., Research Associate at TU Berlin Institute for Technology and Management
- Research&Teaching: Research Project "Distribute" - www.distribute.de; Research Focus Blockchain & IoT; Retail Logistics; Production Logistics in interconnected Value Systems

项目线下模块结构 Program Structure

+核心课程

围绕制造业与人工智能这一交叉学科课题的经典理论、基础知识、应用实践案例等内容；共计60课时。

核心课程

由柏林工业大学顶尖水平教授全程指导授课，学生将学习行业领域的最新研究成果和动态。



交叉学科前沿应用

项目聚焦智能制造、智慧供应链、人工智能、机器学习、物联网、工业管理等交叉学科前沿应用，智触行业前沿。



智慧数字工厂模拟实践

学生将在实验室平台上使用自己设计的智能系统去完成行业应用的测试，包括多个复杂的模拟仿真制造流程。

官方证书、推荐信

学生在完成项目后，将获得伦敦大学学院官方签发的项目证书，优秀学生将获得教授的推荐信。

+专题讲座

将邀请SIEMENS西门子和DB Schenker德国铁路公司的行业专家为同学们提供职业发展、行业生涯发展指导等经验分享。



+科创机构

参观西门子能源，博世物联网园区，亚马逊柏林研发中心，汉莎航空创新中心等企业研发中心。



+实验室参访

学生将参观柏林工业大学 IWF 质量科学系的质量科学实验室 (QSL)、3D打印实验室等核心实验室。将参与当地学生的各类活动，观看体育赛事等。



核心实验室 Labs

IT-Lab Logistics (The IT Lab Logistics of the Chair of Logistics)

Students can learn how to use various software applications here. These include:

- SAP® S4/HANA (introduction to the functions and use of cloud-based ERP systems for planning and executing customer order processes).
- Arena® material flow simulation (setting up a simulation model for production and assembly, optimising material flows from a logistical point of view)
- RStudio® (integrated development environment and graphical user interface for the statistical programming language R.)
- AnyLogistix (mapping, optimisation and simulation of logistical value-added networks using modular digital mappings)



Integrated Logistics Laboratory



In the Integrated Logistics Laboratory, all essential internal logistics processes can be simulated in a compact manner using state-of-the-art equipment, from incoming goods to internal transport, storage, order picking and packaging or outgoing goods, as well as for the teaching of practice-relevant logistics skills in teaching.

Another highlight of the "Integrated Logistics Lab" is the RFID test environment, which includes several stationary and mobile passives as well as active RFID systems. In combination with the existing material flow technology as well as the IT competence in the development of test software and the evaluation of RFID data, the feasibility of RFID use in the most diverse logistical application scenarios can be evaluated in the Integrated Logistics Laboratory.

项目日程 Program Schedule

项目计划时间为2023年8月7日-8月20日，共计两周。其中课时安排为40小时。项目具体日期视航班计划、签证进度等可能调整，但是总时长、总课时数保持不变。

参考行程*								
	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7
Schedule Week 1	08:00-09:00	抵达柏林 & 入住学生宿舍	早餐	早餐	早餐	早餐	企业机构参访	企业机构参访
	09:00-12:00		开学典礼&核心课程	核心课程	核心课程	核心课程		
	12:00-13:00		午餐	午餐	午餐	午餐		
	13:00-17:00		破冰活动	校园参访	实验室参访	核心课程		
	17:00-18:00		晚餐					
	18:00-20:00		熟悉周边环境&生活用品补给	小组实践课程	小组实践课程	实验室参访		
	Time	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13	Day 14
Schedule Week 2	08:00-09:00	早餐	早餐	早餐	早餐	实验室项目实践 个人实践项目展示	项目结业仪式 启程回国	到达国内
	09:00-12:00	核心课程	核心课程	核心课程	核心课程			
	12:00-13:00	午餐	午餐	午餐	午餐			
	13:00-17:00	核心课程	核心课程	核心课程	小组研讨课			
	17:00-18:00	晚餐		学院晚餐				
	18:00-20:00	小组实践课程	文化活动	文化活动	实验室参访			

*最终项目日程以实际安排为准，因天气、预约情况等可能会有变动，但不影响各模块学时总数。

项目费用明细

项目费用	费用明细
≤10人, 3,220欧元/人 (约合2.49万元人民币) 11-20人, 3,080欧元/人 (约合2.36万元人民币) 21-30人, 2,850欧元/人 (约合2.18万元人民币) 30人以上, 2,720欧元/人 (约合2.08万元人民币)	包括线下的课程、文化活动、机构探访、住宿、餐饮、当地通勤及接送机、项目服务管理费用、签证服务及保险费用, 明细如下。

课程费用

- 线下的专业核心课程费用;
- Workshops费用;
- 教学课件、书籍、资料费用;
- 教学场地相关费用;
- 实验材料使用费用;
- 助教费用。

签证服务及保险

- 财产损失保险(100 万元保额);
- 个人境外旅行意外保险 (约200万元保额);
- 德国签证咨询及协助申请服务。

住宿与活动费用

1. 食、住、行服务:
 - 每日早餐及部分午餐;
 - 住宿费用 (报价为双人间标准, 升级房型需另行付费);
 - 接送机送机费用;
 - 当地每日通勤交通费用。
2. 文化实践及参访费用:
 - 全程2-4个机构探访费用;
 - 全程6个文化体验探访费用;
 - Panels组织费用。
3. 生活服务费用:
 - 大学区域及房间网络服务;
 - First-Aid 紧急治疗包和支援服务;
 - 德国当地医院医疗服务。
4. 项目管理费用:
 - 项目方管理费用;
 - 外方院校管理费用。

项目收获与预期成果



官方证书&学术推荐信

项目结束后将获得国外大学官方颁发的项目证书，项目表现优秀者有机会获得教授签署的学术推荐信。



交叉学科、前沿学科应用

学习机器学习及其应用、人工智能与智能制造前沿学科课程，参观世界顶尖水平的科研机构，智触学科前沿。



直通名校招生官

世界顶尖名校招生官现场解读院校招生政策，并提供“一对一”留学申请指导、学术生涯规划。



科研实习&直博申请

提供国外顶尖大学相关实验室的科研实习机会，以及实验室硕士/博士项目申请分享。

项目申请条件：

- 1.满足学校国际交流派出要求；
- 2.具备各项目的基础课程，各项目专业基础课程要求详询Cindy老师；
- 3.具备较强的英语语言沟通能力，拥有托福、雅思或四六级任意一项成绩即可，无英语成绩的同学需参加英文面试。

感谢审阅！

Thank
You!



项目申请



咨询老师：Cindy



北京理工大学
报名链接