



柏林工业大学德国工业机器人 冬季定制课程

TU Berlin Introduction to German Industrial Robotics
Winter Tailor Program

项目导语 / Lead-in

德国工业机器人

工业机器人是智能制造业最具代表性的设备，在德国应用广泛。德国工业机器人的总数占世界第三位，仅次于日本和美国，其研究和应用在世界上处于领先地位。除工业机器人外，其它专业机器人，比如仿人型机器人，个人/家用机器人，服务机器人，生物、医疗机器人，国防/航空机器人的研制，都十分突出。

伴随技术进步以及工业 4.0 概念的提出，传统工业机器人正面临新挑战，机器人将实现高度互联，并借助物联网技术灵活地与其他设备交流，同时还需要更好地掌握感知、学习、决策、与人协作能力等诸多新技能。本课程期间，我们将打破课堂学习、实验室研究和企业机构实践的隔阂，深度探索工业 4.0 时代下人工智能与工业机器人的方方面面。

院校简介 / University Introduction

柏林工业大学

柏林工业大学（Technische Universität Berlin）位于德国首都柏林，是德国的第一所工业大学，也是世界顶尖理工大学之一。

柏林工业大学科研实力雄厚，其将纯理论研究与应用研究置于同等重要的地位。在 2016-2017 泰晤士世界大学工程和科学类学科排名中，柏林工业大学位列世界第 35 名，其开设的许多专业排名都位于德国前三。现为德国九所卓越理工大学联盟（TU9）成员之一，TIMES 欧洲顶尖工业管理者高校联盟德国七所高校之一，CESAER 欧洲高等工程教育 and 研究大学会议联盟德国十所高校之一，PEGASUS 欧洲航空航天大学合作联盟德国六所高校之一。

柏林工业大学校友和教授中有 10 位诺贝尔奖、7 位莱布尼茨奖、1 位普利兹克奖获得者，10 余位中国科学院、工程院院士毕业于该校。



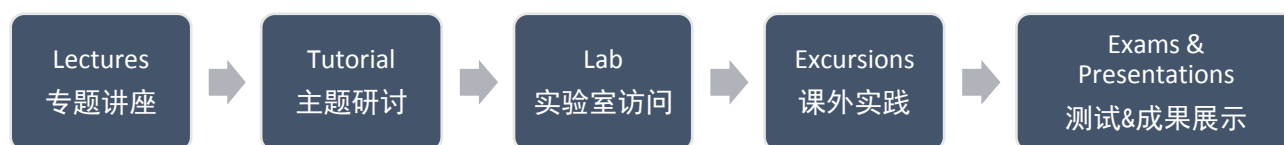
项目特色 / Program Key Points

- ✧ **【学术拓展】** 柏林工业大学教授亲自安排专业课程，2周课程容纳了 Industrial robots and professional service robotics, Machine vision, Positioning system 等主题。
- ✧ **【课堂体验】** 课堂内容包括专题讲座，主题研讨，实验室访问，课外实践，测试及成果展示等。
- ✧ **【开拓视野】** 项目学生有机会走访德国马克斯-普朗克学会（Max Planck Institute, 简称马普所，MPI，它是德国最重要的科研机构），对行业发展、领域最新研究及技术运用等方面有更全面认识。
- ✧ **【寓教于乐】** 在充满乐趣的同时获得更多更深层次的学习和生活体验，拓展视野。
- ✧ **【官方认可】** 认真完成项目学习的学生，将获得柏林工业大学颁发的项目证书。

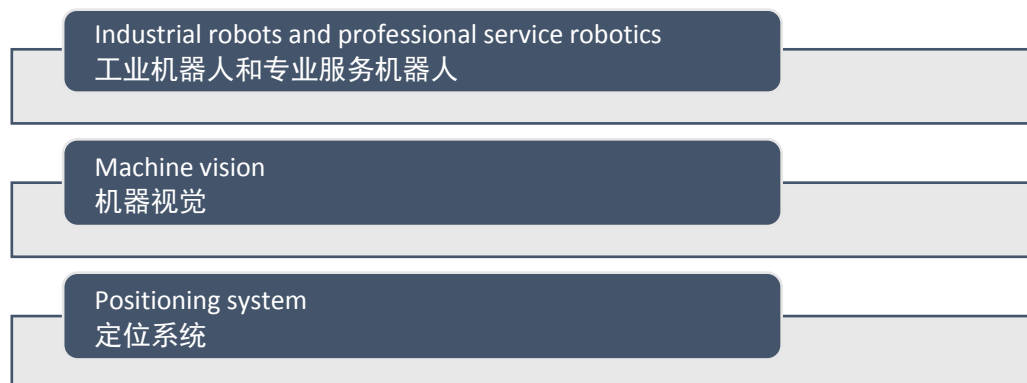


课程设置 / Course Outline

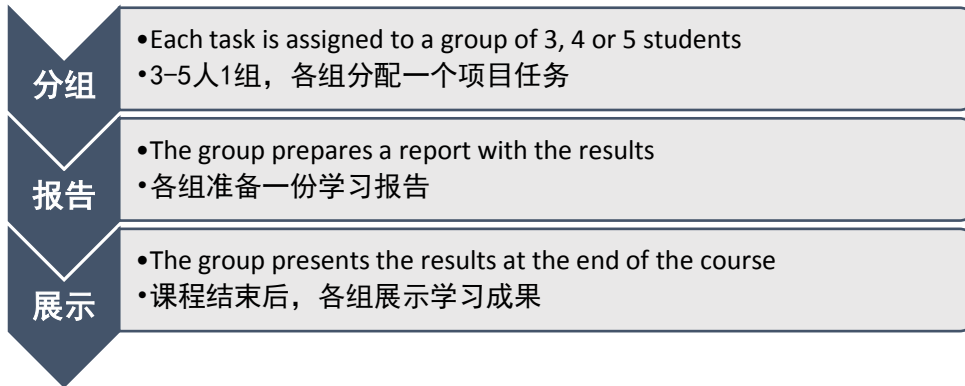
课程组成包含：



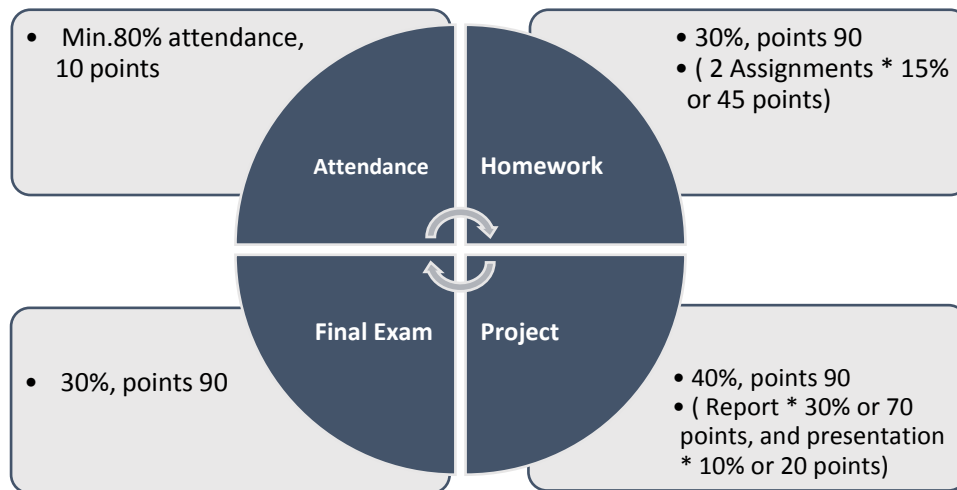
课程内容包含：



学习任务介绍:



评估方式介绍:



阅读材料介绍:

The following books are suggested to supplement this course. More precise pointers to these references will be given during the classes.

- S. J. Russell and P. Norvig (Google Inc.). Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Edition. Pearson Education, 2010.
- B. Siciliano and O. Khatib. Springer Handbook of Robotics. Springer-Verlag New York, Inc., 2008.
- S. Thrun, W. Burgard and D. Fox. Probabilistic Robotics (Intelligent Robotics and Autonomous Agents series). The MIT Press, 2005.
- K. Apt. Principles of Constraint Programming. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

学习目标:

GAIN

- an introduction to the fundamental methods and algorithms of AI & Robotics

LEARN

- about practical applications of these algorithms and will look at examples in the German market

WORK

- in teams in order to complete theme-related projects and undertake excursions to related institutes and organisations

项目行程 / Program Itinerary

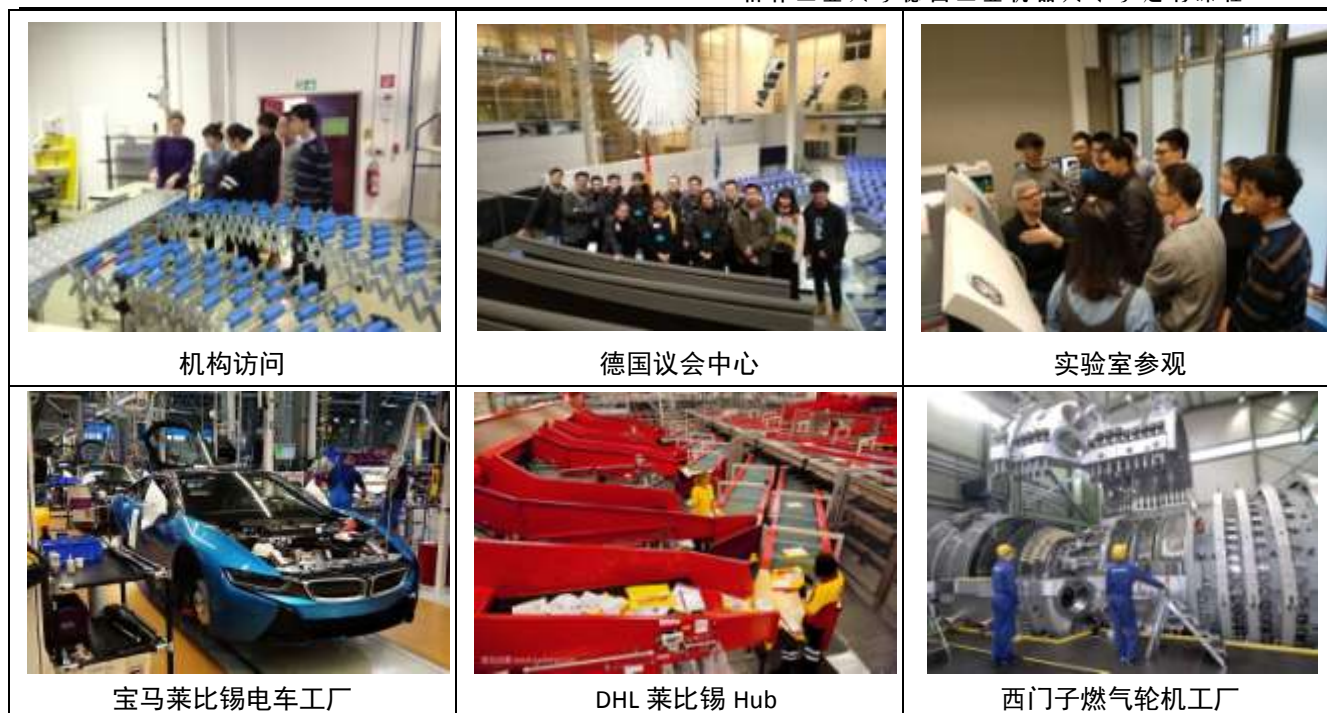
Week 1: February 11th - 17th

	11	12	13	14	15	16	17
	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
9:00-10:30	9:30 Welcome and Orientation	Constraint Satisfaction Problems	Constraint Satisfaction Problems	Excursion: Helmholtz Institute (details to be confirmed)	Planning		
10:30-11:00						Cultural Program	
11:00-12:30	Lunch & Campus Tour	Constraint Satisfaction Problems	Tutorial / Project Session		Planning		
12:30-14:00	Introductory Session						
14:00-16:00	Cultural Program	Project Session	Cultural Program		Project Session		

Week 2: February 18th - 23rd

	18	19	20	21	22	23
	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
9:00-10:30	Machine Learning	Machine Learning	Excursion	Probabilistic Reasoning	Presentations	Departure
10:30-11:00						
11:00-12:30	Machine Learning	Tutorial		Probabilistic Reasoning	Presentations	
12:30-14:00						
14:00-16:00	Cultural Program	Project Session	Cultural Program	Project Session	Exam	
16:30 -19:00			Excursion Suggestion		Farewell Event	

重要：所有的课程，企业实验室参访和课外活动会以项目出发前确定内容为准。



校园生活 / Campus Life

1. 全程带队

- 本项目期间有带队老师和主办方现地服务人员全程带队。带队老师将在项目期间对学生的生活提供必要的指导，并在必要时向学生提供翻译服务。项目期间学生遇到任何困难或需要帮助，都可以与带队老师联系，带队老师的联系方式将在项目出发前告知学生。

2. 食宿安排

- 本项目期间会全程入住柏林工业大学附近酒店或学校宿舍。
- 本项目不含餐。外出参访及自由活动期间我们会带领学生到餐厅集中的地段用餐，学生可自行选择餐厅用餐，费用自理。

3. 出行手续

- 签证：该项目需要德国申根签证，类型为短期学习，主办方会协助学生办理签证。
- 国际机票：原则上由主办方统一为学生预定机票，机票费用学生自理。
- 海外保险：由主办方统一为学生购买。

4. 交通联络

- 柏林市内交通：行程安排内的交通全部由主办方准备，自由活动期间的交通方式及费用由学生自行安排、支付。
- WIFI 设施：校园及酒店或宿舍内均有免费 WIFI 可以使用。

项目时段 / Program Duration

1. 项目时段

- 2019 年 2 月 10 日至 2019 年 2 月 23 日（2 周）
接机时间及地点：2 月 10 日 10:00-15:30，柏林泰戈尔机场

2. 往返日期

- 学生应于当地时间 2 月 10 日抵达柏林泰戈尔机场
- 学生应于当地时间 2 月 23 日离开柏林

3. 报名截止

- 第一批报名截止时间：2018 年 10 月 31 日
- 第二批报名截止时间：2018 年 11 月 30 日
- 项目总人数 22 人，招满即止

项目费用 / Program Fee

项目费用

- 于第一批报名截止时间之前报名费用为 3580 欧元
- 于第二批报名截止时间之前报名费用为 3880 欧元

费用说明

- 费用包含：期间全部课程、活动及交通费、接送机、住宿、海外保险费等。
- 费用不含：餐费、签证费、学生在海外购物、自由活动产生的费用由学生自理等。
费用内容及支付说明以各项目参加协议为准。

申请条件 / Application Requirements

1. 报名资格

- 1) 我校全日制在校生，在校期间未受处分且成绩优异、品行端正的学生
- 2) 大二及以上工科专业

2. 成绩要求

- 1) GPA 不低于：3.0/4.0
- 2) 英语四级成绩不低于 480 分，或托福成绩不低于 70 分/雅思成绩不低于 6 分
- 3) 若不能提供上述语言成绩需要参加主办方语言测试

申请流程 / Application Process



报名方式 / Sign up Information

1. 报名材料

- 1) 项目报名表
- 2) 护照尺寸证件照电子版
- 3) 护照扫描件

2. 联系我们

- 1) 咨询电话：021-55661085-833
- 2) 电子邮箱：shdq@xf-world.org