

上电-特斯拉现代产业学院

新能源汽车微专业招生简章

一、 新能源汽车微专业培养方案

(1) 培养目标

本微专业的培养目标为：贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，根据国家战略和社会经济发展的需求，立足临港，服务上海、扎根长三角、面向全国，培养面向新能源汽车前沿领域的复合交叉性产业人才，能够系统地掌握新能源汽车的基本架构、设计原理与智能制造技术，具有新能源产业背景知识和电气化智能管控基本技能，掌握新能源汽车数字化智能化开发等信息技术新领域技术，具有团队合作精神、精益求精工匠精神的新能源汽车产业高素质技术人才。

(2) 主要课程体系

1、课程名称：**新能源汽车科技导论** 学分/课时：2/32 内容简介：本课程主要以新能源科学的基础知识,新技术前沿,新能源经济与政策等方面的内容为对象,基础知识与发展前沿相结合,内容涉及当前的新能源热点问题,如新能源的概念,新能源技术,包括太阳能,风能等的基础与前沿,以及新能源经济与政策等。

2、课程名称：**动力电池与BMS系统** 学分/课时：2/32 内容简介：本课程内容以目前新能源汽车核心技术之一：动力电池及电源管理为主题，讲述了新能源汽车动力电池的结构、原理、参数、检测及电池管理系统。针对新能源汽车动力电池相关知识进行讲解，由浅入深从动力电池概述，基础知识，性能参数到动力电池的结构，参数估计，均衡管理，使用维护等进行较全面、详细的介绍，使学习者能够对动力电池有较全面的认识，具体内容包括：（1）动力电池发展状况及趋势；（2）动力电池基础知识；（3）动力电池相关的性能参数；（4）动力电池结构特点；（5）动力电池参数估计；（6）动力电池均衡技术；（7）动力电池使用、维护、存储管理、回收、运输等。

3、课程名称：**新能源汽车驱动系统与三电设计** 学分/课时：2/32 内容简介：本课程主要介绍新能源汽车核心的驱动系统与三电设计（电驱，电池，电控），通过理论讲授与实验课程相结合的方式，让学生掌握新能源汽车的核心组件、原

理以及关键技术。主体内容包括（1）混合动力驱动基本架构分析（2）纯电动驱动系统架构（3）插电式混支（PHEV）系统架构（4）电池电机控制器开发产品及运用（5）动力电池技术（6）混合动力车与电动车驱动设计（7）机电集成式混合动力变速箱（8）电控技术。（校企联合）

4、课程名称：**无人驾驶原理** 学分/课时：2/32 内容简介：本课程讲解自动驾驶涉及的深度学习基本知识，包括深度强化学习、卷积神经网络和循环神经网络，并通过实战项目深入理解深度学习的理论，掌握实践技能。通过本课程的学习，使学生对目前主流的自动驾驶学习理论、方法、算法与应用有一个较全面的综合认识，具体包括：（1）了解自动驾驶领域的发展及现状；（2）了解和掌握自动驾驶的基本概念、原理、方法与技术；（3）在实际项目中能够运用自动驾驶的智能算法来解决实际问题；（4）为进一步研究建立有关概念和方法的基础，本课程将注重从项目实例入手使学生理解自动驾驶的概念与原理，从自动驾驶的基本框架上理解不同自动驾驶算法之间的异同点。

5、课程名称：**智能制造产线实训** 学分/课时：2/32 内容简介：基于与特斯拉共建的智能制造实验平台，为学生提供面向新能源生产的智能制造现场实训。本实训平台融合了数控机床加工、光、电、气，包含了 PLC、机器人、传感器、气动、工业控制网络、电机驱动与控制、计算机等诸多技术领域，对柔性制造技术的工作过程进行研究，监控系统、主控 PLC 和下位 PLC 通过网络通讯技术构成一个完整的多级计算机控制系统，通过训练，使学生了解新能源车间智能制造生产线的基本组成和基本原理，让学生全面掌握机电一体化技术的应用开发和集成技术，帮助学生从系统整体角度去认识，有助于学生更好地掌握工业生产过程自动化基本操作与规章制度。

6、课程名称：**智能自主系统综合实践** 学分/课时：2/32 内容简介：围绕智能自主系统信息化、体系化、智能化的发展趋势，面向企业实际需求，为学生提供面向智能自主系统的综合实践。本次综合实践基于上电-特斯拉产业学院的综合实践平台，要求学生灵活应用智能感知、智能控制、自主决策等智能自主系统的核心技术，结合实际应用进行算法设计、软件系统开发和系统调试测试，从而构建能够实际应用的智能自主系统。通过本综合实践课程，使学生不仅能够初步了解智能自主系统实际工程应用中的相关基本问题，而且具有分析和解决复杂工程控制问题的基本能力，并对所学专业有系统化的工程化概念理解，进一步提高

学生的综合实践能力，提升团队协作能力，培养工程师素养，为学生毕业即将进入社会奠定必要的实践基础。

(3) 课程计划

课程安排	课程类型	地点
《新能源产业认识实习》	认识实习	特斯拉临港超级工厂、上汽、商汤、上海电气、深兰科技、新松机器人、KUKA、临港科创中心等企业参观
创新创业教育 (科创竞赛，包括 1+X 考证)	科创	未来能源创享中心 (工训中心 B202)
新能源汽车科技导论 (2 学分)	理论学习	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)
动力电池与 BMS 系统 (2 学分)	理论+实验+实践	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)
新能源汽车驱动系统与三电设计 (2 学分)	理论+实验+实践	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)
无人驾驶原理 (2 学分)	理论+实验+实践	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)
智能制造产线实训 (2 学分)	实验+实践	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)
智能自主系统综合实践 (2 学分)	实践	未来能源创享中心创新教坊 (工训中心 B202)

备注：

- 1、由于微专业适应行业动态发展的特点，具体课程以实际开设为准；部分理论课程及专家讲座采取线上线下混合的形式。
- 2、课程教学内容采用活页式教学，根据行业实际需求实时调整；
- 3、在实践教学中，考虑选修同学的学位专业差异性，本微专业将设置不同专业方向的实践项目，更好地匹配同学们的专业与兴趣。

二、 新能源汽车微专业组织形式

(1) 学生选拔

面向全校各专业学生招收新能源汽车产业人才定向培养班，2023 年 8 月面向全校本科 2021 级所有学生开展选拔，择优录取，每年招收录取名额为 25 名，所录取的学生学籍与专业保留在原学院与专业。本微专业时长为 1 年，对于录取的学生，其学位专业培养方案计划不变，基于新能源汽车微专业培养方案，由校企师资共同开展小班化实践实操型教学。

➤ **学生报名要求：**

- 1) 绩点排名专业前 30%;
- 2) 无课程欠学分记录;
- 3) 对于新能源汽车行业有较大的兴趣并具有一定的基础, 有志于未来从事相关行业工作或者相关专业读研及留学深造;
- 4) 有科创经历者优先。

(2) 课程形式及学分置换

本微专业计划开课 6 门(动态调整), 每门 2 学分, 共 12 学分。培养主体采取校企联合实验实践的形式, 课程主体由校企师资共同开设, 开设时间为教学周的周六、周日, 寒暑期期间安排部分课程及企业实习实践, 具体安排开课通知。

学生可以通过本微专业学分抵扣其学位专业相关课程学分(包括创新创业训练与实践学分), 具体学分抵扣或置换要求参考各学院相关规定。

(3) 微专业管理模式

本专业配备班主任 1 名, 以及研究生助教 2 名。学生在其专业日常教学管理中仍归学位专业管理, 在本微专业教学过程中的相关问题可以及时与班主任或助教沟通。

三、 课程考核及结业要求

(1) 课程考核方式与要求

- 1) 微专业所有课程采取全过程考勤管理, 无故缺勤 3 次及以上自动退出本专业。因特殊情况请假, 须提交请假申请至班主任处, 每学年最多不超过 3 次。
- 2) 微专业相关课程考核若出现不合格的情形, 学生自动退出本专业。
- 3) 微专业所有学生在微专业学习期间至少参加 1 次各类学科竞赛以及创新创业大赛, 具体竞赛清单详见教务处创新创业训练与实践学分管理细则中学科竞赛目录。

(2) 结业证书与奖励

- 1) 学生在修完本微专业且课程全部考核通过后, 由上海电力大学与特斯拉共同颁发新能源汽车微专业认证证书。
- 2) 微专业结业时评选不超过 20% 的优秀学员, 颁发优秀学员证书。

四、 报名及选拔方式

满足报名要求的学生下载附件 1（上电-特斯拉现代产业学院新能源汽车微专业报名表），填写完整后于 2023 年 8 月 18 日前发送到以下邮箱：
shiep_tesla@163.com。

上电-特斯拉现代产业学院将基于报名表初步筛选后通知并参加面试，并最终择优录取 25 名微专业学生，面试安排详见后续通知。

首期课程将于 9 月 4 日至 9 月 15 日开展，录取后的同学须于 2023 年 9 月 3 日前至临港校区报到。

附件1

上电-特斯拉现代产业学院新能源汽车微专业报名表

姓 名		性 别		班 级	
学 号				手机号码	
所属专业					
评优绩点			评优绩点专业排名	(排名) / (总人数)	
个人说明：（学习经历、科创项目经历等以及个人兴趣） 					
个人特色成果（需附相关证明材料）： 					
本人已经阅读并知晓了相关规定，自愿申请进入 新能源汽车微专业 学习，遵守相关规章制度。所提供材料真实。 承诺人： 年 月 日					
所在学院意见： 分管院长签字： 学院盖章 年 月 日					
教务处（产教融合办）意见： 分管领导签字： 教务处盖章： 年 月 日					