附件1：



**车辆工程专业**

**本科教学质量报告**

（2021—2022学年）



|  |
| --- |
| 专业代码：*080207* |
| 专业负责人：          （签字） |
| 教学院长：            （签字） |
| 学院院长：            （签字） |
| 学院名称：            （盖章） |

**二〇二三年二月**

**目 录**

**一、专业基本概况**

**（一）专业概况**

主要介绍专业发展历程、学生规模等情况，包括

1. 专业所在学院概况，学院专业设置情况；

2. 专业的历史沿革，包括专业设置时间、招收本科生时间，通过相关评估、认证时间，取得学位授予资格时间等；专业是否获批应用型本科试点专业，一流本科建设专业、卓越工程师教育培养试点专业、新工科试点专业、贯通培养试点专业等情况说明。

|  |
| --- |
| **1. 学院概况：**上海工程技术大学是一所工程技术、经济管理、艺术设计等多学科互相渗透、协调发展的全日制普通高等学校，是教育部“卓越工程师教育培养计划”首批试点高校、全国地方高校新工科建设牵头单位、上海市“高水平地方应用型高校”试点建设单位。学校拥有松江、长宁、虹口等校区，占地近1470余亩，总建筑面积71万平方米。学校现有一级学科硕士学位授权点13个，硕士专业学位授权点8个，本科专业63个；机械工程、车辆工程、计算机科学与技术、信息管理与信息系统、工商管理、市场营销、旅游管理、化学工程与工艺、制药工程、环境工程、产品设计、服装设计与工程、交通运输共13个专业入选国家级一流本科专业建设点；汽车服务工程、能源与动力工程、电气工程及其自动化、广播电视工程、自动化、工程管理、劳动与社会保障、高分子材料与工程、材料成型及控制工程、材料科学与工程、视觉传达设计、艺术与科技、交通管理、物流管理、飞行技术、飞行器制造工程、纺织工程、轨道交通信号与控制、铁道工程共19个专业入选上海市一流本科专业建设点；制药工程、环境工程、交通运输、服装设计与工程、化学工程与工艺、机械工程、自动化、计算机科学与技术、车辆工程、材料科学与工程10个专业通过工程教育认证。全日制在校生近24000名，其中硕士研究生近4400名。机械与汽车工程学院是上海工程技术大学规模最大的学院之一。学院现设有机械设计系、机械制造系、机械电子工程系、汽车工程系、汽车服务工程系、能源与动力工程系、实验中心等教学与科研行政机构，以及院督导办公室、院党政办公室、学生事务办公室等。学院拥有上海市新能源汽车振动噪声测试与控制专业技术服务平台、上海市大型构件智能制造机器人技术协同创新中心两个市级科研平台，拥有“机械工业锅炉低碳化技术重点实验室”、“机械工业航空大型复杂薄壁构件智能制造技术重点实验室”两个机械工业联合会重点实验室，同时由国家级人才领导团队分别创立了机器人研究所、先进车用动力研究所等两个校级科研机构。学院以本为本，一直重视本科人才培养。设有机械工程、车辆工程、能源与动力工程、汽车服务工程、机械电子工程（机器人工程）、智能制造工程等6个本科专业，在校本科生3000余人。机械工程、车辆工程专业先后通过工程教育专业认证，获批“双万计划”国家级一流专业建设点、“卓越工程师”培养计划；能源与动力工程、汽车服务工程获批上海市一流专业建设点；汽车服务工程为上海市应用型本科试点建设专业；机械工程、汽车服务工程为中本贯通教育培养模式试点专业。拥有国家级“工程实践教育中心”2个、上海市汽车工程实训中心、上海市实验教学示范中心各1个，校外实习基地100余家。学院拥有一支年龄与学缘结构合理、综合素质高、学术造诣深的教师队伍。，截止20220年6月底，学院现有职工215人，专任教师164人，其中博士132人，专任教师中博士率80.49%，正高28人，副高72人，讲师64人。学科队伍中有全国模范教师1人、全国师德标兵1人，百千万人才工程国家级人选2人；上海市领军人才、上海市优秀技术带头人、上海高校特聘教授（东方学者）等省部级人才9人，享受国务院颁发的“政府特殊津贴”2人。学院拥有机械工程一级学科硕士学位授予权和机械专业硕士学位授予权，机械工程学科设置四个学科方向：机械制造及其自动化、机械设计及理论、机械电子工程、车辆工程，依托机械工程学科自主设置能源装备与过程控制、工程力学两个二级学科方向，已形成了以力学学科为基础、机械工程学科为主干、动力工程与工程热物理学科为支撑的学科建设体系及硕士研究生培养体系。在校研究生达到739人，2015年以来本学科授予硕士学位1409人，2018-2021年度上海市年度硕士论文抽检合格率100%，研究生就业率始终在98%以上。机械工程学科第四轮学科评估为C+，2017年获批上海市博士学位授权点建设单位并确定为建设学科，2021年获批机械专业硕士学位授权点，2020年以机械工程为主体的工程学科进入全球ESI TOP1%。学院积极探索科研管理体制机制改革，培育组建科研团队，现有航空航天装备智能制造及先进工艺研究所、智能协作机器人应用技术研究所等科研团队16个。近三年来，学院教师共承担科研项目360余项，其中国家自然科学基金等国家级科研项目近20项；发表高水平SCI期刊检索学术论文340余篇、发明专利授权180余件；研究成果先后获得了上海市自然科学奖、科技进步奖、中国有色金属工业协会科学技术奖等省部级及以上科技奖励10项。学院重视实施“国际化办学”战略，近年来，学院瞄准世界前沿，加强国际合作。先后与爱尔兰沃特福德理工学院等国际知名高校开展“博士联合培养”项目；与美国佛罗里达国际大学等国际知名高校开展“2+2”硕士双学位、本科双学位等项目；与英国利物浦约翰摩尔大学等高校的学生共同参加“英国大学生方程式赛车”国际竞赛。学生参与国际合作和交流的学生逐年升高，学生的国际视野与创新能力培养成效显著。学院以建设教学研究型学院、培养工程科技人才为奋斗目标，秉承“人为本、德为先、学为精、行为要”院训，坚持学院与行业、企业协同办学、协同育人、协同创新、协同就业的“四协同”模式，毕业生具有显著的就业竞争优势，成为 “培养优秀工程师摇篮”。**2. 车辆工程专业概况：**上海工程技术大学于1985年成立汽车工程系，1987年经国家教委批准，设置四年制汽车与拖拉机本科专业。2008年专业更名为车辆工程专业并开始招生。2010年成为教育部“卓越工程师教育培养计划”首批试点专业、上海市优秀专业、上海市教育高地、2018年本专业入选上海高等学校一流本科建设引领计划，专业2019年工程教育专业认证申请获批、2020年工程教育专业认证自评报告审核通过，2021年4月正式获批为国家级一流本科专业建设点，2022年4月通过工程教育认证。本专业立足上海汽车产业，根据行业发展规划和地方经济发展需要，依托上海整车及零部件制造企业，坚持理论与实践结合，设计与制造并重的专业特色，采用校企联合培养模式，形成了汽车整车及零部件设计、生产工艺、产品试验及质量控制等培养方向。通过设立本科生导师制度、创新实践项目和各类汽车设计大赛等工程设计实践环节，有效激发学生的学习兴趣和创新能力，提升了人才培养质量。本专业2019-2022年每年招生150余名，四年在校生670名。本专业已形成一支工程背景较强、学缘与年龄结构合理、学术水平较高的师资队伍。目前，专业现有专职教师队伍共40人（含专业教师36人，实验教师4人），其中正高职称6人，占15.0%，副高职称14人，占35.0%；具有博士学位32人，占80.0%，具有硕士学位教师8人，占20.0%；35岁及以下青年教师8人，占20.0%，36至45岁教师25人，占62.5%，46岁（含）以上教师7人，占17.5%。现有专职教师最高学位获得单位分布于国内外27所高等院校和科研机构，其中9人毕业于211大学，占22.5%，18人毕业于985大学，占45.0%，6人毕业于国外大学，占15.0%。本专业95%以上的教师在其学习经历中至少有一个为车辆工程专业及机械类相关专业，多数教师具有工程背景。此外，专业还聘请1名海外名师为客座教授，7名企业或行业专家为兼职教师。本专业积极引导教师开展各类教学改革与创新，其中，1项教学成果获得了国家级教学成果奖、1项获得上海市教学成果特等奖、4项教学成果分别获得了上海市优秀教学成果一等奖和二等奖；汽车制造工艺学、汽车理论、车辆工程岗位实习等课程入选上海市精品及重点课程，其他各类教学项目20余项，发表教研论文50余篇。专业拥有2个国家级工程实践教育中心，上海市汽车实训中心、上海高校创新创业教育实验基地、新能源汽车振动噪声测试与控制专业技术服务平台等多个教学与科研平台，为专业人才培养提供了良好的基础资源。近三年人才培养质量得到全面提升，学生参加各类创新项目120余项，其中，国家级项项目20项，市级项目25项；获得全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛一等奖1项；中国大学生卡丁车挑战赛冠军和亚军各1项；中国大学生方程式汽车大赛电车二等奖、中国大学生方程式汽车大赛燃油经济性亚军，轻量化大赛季军；本田节能竞技大赛全国第一名、第二名；全国部分地区大学生物理竞赛一等奖2项，全国大学生数学建模竞赛二等奖1项三等奖4项；毕业生就业保持良好态势，近三届毕业生的平均就业率达到94%，与专业的相关率达到85%。 |

| **表 1专业基本情况（时点）** |
| --- |
|  | 专业名称 | 专业代码 | 校内专业名称 | 校内专业代码 | 所属学院 | 专业设置年限 | 学制 | 优势专业情况 | 在校学生数 |
| 名称 | 时间 |
|  | 车辆工程 | 080207 | 车辆工程 | 0615 | 机械与汽车工程学院 | 2008 | 4 | 卓越工程师计划上海市优秀专业上海市一流本科专业国家级一流本科专业建设点工程教育专业认证通过 | 20102013201820212022 | 638 |
|  | 【注】优势专业指曾被评为国家级或市级特色专业、卓越计划试点专业、应用型本科、一流本科等  |

3.专业年度招生规模、一志愿录取率、生源质量情况、专业在校生人数等

| **表2 各专业本科生招生情况（时点）**  |
| --- |
|  |  | 招生计划数 | 实际录取数 | 第一志愿录取数 | 实际报到数 | 第一志愿专业录取率(%) | 报到率（ %） |
|  |  | 150 | 150 | 90 | 150 |  60 | 100% |
| ※ 【注】：1.报到率=实际报到数/实际录取数 |

4. 其他相关材料

2020年本专业工程教育认证自评报告评审通过，2021年4月完成专家入校考察工作，2022年工程教育认证专业正式通过；2021年4月专业获批为国家级一流本科专业建设点。

**（二）专业定位和人才培养目标**

1.专业定位，与国内外类似专业的比较，国内外对标专业，专业建设规划；

2.专业人才培养目标及制定和修改依据

|  |
| --- |
| **1. 专业定位，与国内外类似专业的比较，国内外对标专业，专业建设规划**车辆工程专业面向国家战略和地方经济建设及汽车行业发展重大需求，培养具有扎实的自然科学基础和车辆工程领域专业知识，具有团队合作精神、创新意识、国际视野。具备适应现代汽车制造业快速发展的专业素养，能够在专业实践中发扬崇尚劳动、无私奉献的精神，在车辆工程相关领域从事整车及零部件设计、制造、研发、测试、质量控制等工作的高素质工程应用型人才。美、欧、日等工科优势明显的一流大学都有车辆工程专业或方向，因为汽车产业已经成为发达国家的支柱产业，或推动一些国家的工业发展，图1为德国开设车辆工程专业或者方向的高校。图1 德国开设车辆工程专业或方向的高校汽车是集机械、材料、加工、力学、电子、控制信息、能源、交通等多学科于一体的产品，因而车辆工程专业体现多学科的交叉。在于国内外开设相关专业的比较分析基础上，按照理论与实践结合、工程与科学结合、技术与管理结合的要求，完善实践教学体系，结合以学生课外科技活动为主的第二课堂，培养学生具有扎实而全面的工程科学和技术基础知识，有较强的实践能力和创新精神，能胜任与汽车工程相关的科学研究、技术开发、教学及管理工作。专业下一步的发展规划为：围绕人才培养目标、聚焦上海及长三角一体化发展战略，开展专业建设及发展体系结构设计，优化人才培养过程，建立与行业发展需求相适应的人才培养模式，提升学生的综合能力素养、全面推进课程建设，构建教与学的激励机制，推动教学质量的稳步提升。（1）坚持新工科教育理念，提高人才培养质量围绕社会和行业发展需求，按照新工科教育理念，优化人才培养方案，以学生知识、能力及素质培养为主纲，构建专业人才培养新机制；深入实施全程导师制，从课程选修、创新创业指导、实践教学等环节开展全面个性化指导，助力专业人才培养质量提升。（2）深化产教融合，提升协同育人水平瞄准企业实际需求，完善协同育人机制，形成工程能力培养矩阵，深化校企合作、提升及完善国家级工程实践中心建设，联合行业知名企业，新增教学实践基地3-5家，深化产学交融特性，完善人才培养的工程实践基础支撑条件，提高协同育人水平。（3）强化课程教学建设改革，提高人才培养能力为满足汽车新技术发展对专业人才的新要求，提升课程教学质量，对专业核心课程进行内容改造升级；全面推进校、市级及以上金课的建设，五年内，建设5门校级及3门市级及以上金课；坚持立德树人，实施专业课程思政建设，完成专业15门核心课程的课程思政建设，全面提高人才培养能力。（4）持续内培外引，提升师德师能水平按照行业发展及学科交叉需求，持续进行内部培育、外引先进，提高师资队伍建设水平，同时引进行业企业工程师兼职，提高实践能力培养的师能水平。加强课程及教材建设，新增校市级及以上教改项目5-8项、新增2-3门国家级课程建设、新增1-2部规划教材建设。（5）改进教学质量保障与评价体系，增进教与学激励作用基于OBE理念，以培养学生为中心，以激发学生学习兴趣提高学习效率和质量为导向，进一步完善教学质量标准建设，加强和完善学生过程的考核和课程效果评价，优化教学评价机制，促进教学质量提高。**2. 专业人才培养目标及制定和修改依据**车辆工程专业人才培养目标为：以社会主义核心价值观为引领，面向国家战略和地方经济建设及汽车行业发展重大需求，培养具有扎实的自然科学基础和车辆工程领域专业知识，具有团队合作精神、创新意识、国际视野。具备适应现代汽车制造业快速发展的专业素养，能够在专业实践中发扬崇尚劳动、无私奉献的精神，在车辆工程相关领域从事整车及零部件设计、制造、研发、测试、质量控制等工作的高素质工程应用型人才。本专业培养的学生毕业5年左右能够具有以下能力：（1）能有效运用科学原理和车辆工程专业知识，提出、分析和解决所在领域中的复杂工程问题。（2）可跟踪车辆工程及其相关领域的前沿技术，能够在团队中担任骨干或领导角色，并有效地进行合作交流。（3）能遵守职业规范并从法律、文化、社会、生态和经济等宽广的系统角度考虑车辆工程中的安全与环境可持续发展等问题。（4）具有良好团队合作精神和国际视野，能与工作团队、业界同行及社会公众有效沟通和交流，具备自主学习能力并适应社会经济与行业发展，成为能够服务车辆工程领域建设和发展的高等工程应用型人才。专业培养目标按照学校人才培养定位、专业人才培养特色、社会经济发展需要制定。（1）培养目标与学校人才培养定位上海工程技术大学是工程技术、经济管理、艺术设计等多学科互相渗透、协调发展的全日制普通高等学校，是全国地方高校新工科建设的牵头单位、上海市“高水平地方应用型高校”试点建设单位。学校坚持为了每一个学生的终身发展的育人理念，按照德才兼备、德育为先、能力为重、全面发展的要求，依托产学研联盟合作办学模式和产学合作教育人才培养模式，以卓越工程教育为引领，构筑与行业“协同育人、协同办学、协同创新”、“协同就业”的“四协同模式”，培养具有分析问题和解决问题的能力，具有国际视野、创新意识和奉献精神的高素质应用型创新人才。本专业的培养目标是围绕着学校的办学宗旨、办学定位、人才培养模式，根据《上海工程技术大学培养计划制定工作管理规定》、《汽车工程学院培养计划评价工作管理规定》、《机械与汽车工程学院培养计划评价工作管理规定》，经过严格论证后制定的。本专业在坚持向学生传授车辆工程基础知识的同时，加强学生设计、制造、研发、测试、质量控制等专业知识的学习和实践能力的培养，使学生具有团队合作精神、创新意识、国际视野，具备适应现代汽车制造业快速发展的专业素养，使学生毕业时能具备从事车辆工程及相关领域的工作能力，能胜任所从事的专业相关工作。本专业培养目标从专业领域、职业特征和职业能力上，能够支撑上海工程技术大学人才培养定位。（2）培养目标与专业人才培养特色作为上海的支柱和龙头产业之一，汽车产业是上海科创中心建设以及中国制造转型升级的重要载体。随着汽车产业向电动化、智能化、网联化方向发展，在原有燃油汽车产业集群基础上，越来越多的新能源汽车品牌投资布局上海，需要大量从事整车及零部件设计、制造、研发等工作的高等工程应用型人才，这为本专业的发展提供了地缘优势。本专业立足上海，面向汽车产业需求，经多年积累，形成了本专业的特色，即：采用校企联合培养模式，以现代汽车产业对人才的需求为导向，以实践能力和创新能力培养为核心，构筑与汽车行业企业协同育人、协同办学和协同创新、协同就业的“四协同模式”，通过“产学交融”实现人才培养与产业需求的无缝对接。以与上汽集团和上海交运集团共建的两个国家级工程实践教育中心为依托，以能力培养为核心，邀请企业参与人才培养全过程，包括实践教学、实训实习、人才培养计划的制定与完善、课程体系重构、人才培养模式改革和教材建设，实现“工学交替、产学融合”。本专业贯彻国家及上海市汽车产业发展战略，秉承学校“依托产学研联盟合作办学模式和产学合作教育人才培养模式”，结合专业特色和产业需求，确立了专业人才培养定位目标：培养“具备适应现代汽车制造业快速发展的专业素养，能够在车辆工程相关领域从事整车及零部件设计、制造、研发、测试、质量控制等工作，德智体美劳全面发展的高等工程应用型人才以及社会主义事业的合格建设者和可靠接班人”。本专业依据培养目标要求，在培养学生自然科学基础和车辆工程领域专业知识同时，提升学生的实践能力，加强学生团队合作精神、创新意识、国际视野的培养，使学生具备自主学习能力，适应社会经济与行业发展，成为能够服务车辆工程领域的高等工程应用型人才。（3）培养目标与社会经济发展需要汽车产业的高速发展对加快工业化进程、推动制造业创新发展、增加就业和促进消费升级发挥着重要作用，目前汽车产业已成为我国国民经济重要的支柱产业，按照学校“四个主动纳入”的要求，即把学校发展主动纳入到国家和地区经济社会发展的总战略和大格局之中，主动纳入到全球经济发展趋势、高新技术发展潮流和学科建设发展规律之中，主动纳入到满足人民群众日益增长的对优质教育资源的迫切需求之中，主动纳入到社会主义市场经济竞争之中；本专业培养目标紧扣国家经济社会发展的需求，坚持“为了每一个学生的终身发展”的育人理念，按照德才兼备、德育为先、能力为重、全面发展的要求，依托产学研联盟合作办学模式和产学合作教育人才培养模式，以卓越工程教育为引领，培育具有分析问题和解决问题的能力，具有国际视野、创新意识和团队意识，德智体美劳全面发展，具备自主学习能力并适应社会经济与行业发展，做社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。本专业以上海将汽车产业打造为世界级智能制造产业集群为契机，在汽车智能制造、新能源汽车等方面形成专业特色，培养具有扎实的自然科学基础和车辆工程领域专业知识，良好职业素养，能够在汽车工程相关领域从事整车及零部件设计、制造、研发、测试、质量控制等工作的高等应用型人才。作为我国重要的汽车产业基地，上海市已发布了《上海市智能制造行动计划（2019-2021年）》，计划将汽车打造为世界级智能制造产业集群。上海工程技术大学所处的松江区是长三角G60科创走廊的核心区，是落实上海智能制造计划的重要承载区，作为具有与行业企业协同办学培养工程应用型人才的地方本科院校，学校将继续承担培养汽车产业人才的重任。综上所述，结合我国经济社会及汽车行业发展对人才培养的需求，根据上海工程技术大学的办学定位以及车辆工程专业的办学现状，本专业制定了与之相符的培养目标，并根据社会经济发展需求、汽车行业发展规律以及学校办学定位的变化适当调整培养目标。 |

| **表3 专业培养计划概况（时点）** |
| --- |
|  |  |  |  | 总 学 时 | 总学分 | 必修课学分 | 选 修 课 学 分 | 集中实践环节学分 | 课内教学学分 | 实验教学学分 | 课外科技活动学分 | 实践教学学分比例（ %） |
|  |  |  |  | 3575 | 183 | 133 | 50 | 38.5 | 140 | 19.5 | 4 | 28 |

3.专业教学计划，学分、学时设置情况

专业教学计划见附件1：车辆工程专业培养计划。

4.其他相关材料

无

**二、专业师资与教学条件**

**（一）师资队伍**

1.专任教师与外聘兼职教师数量及结构（职称、学历、学位、年龄等）、教学团队建设情况（根据时点数据介绍）

| **表4 专业专任教师结构（时点）**  |
| --- |
|  |  | 专 任 教 师 数 | 职称 | 学位 | 年龄 | 学缘 |
| 教 授 | 副 教 授 | 其 他 正 高 级 | 其 他 副 高 级 | 其 他 | 博 士 | 硕 士 | 其 他 | 35岁 及 以 下 | 36-45岁 | 46-55岁 | 56岁 及 以 上 | 本 校 | 外校 |
| 境 内 | 境 外 |
|  |  | 36 | 6 | 13 | 0 | 1 | 16 | 32 | 4 | 0 | 10 | 19 | 5 | 2 | 0 | 31 | 5 |

2.专任教师与外聘兼职教师授课情况（根据学年度数据介绍）

| **表5 专业授课教师结构（时点）**  |
| --- |
|  |  | 授课教 师 数 | 职称 | 学位 | 年龄 | 学缘 |
| 教 授 | 副 教 授 | 其 他 | 博 士 | 硕 士 | 其 他 | 35岁 及 以 下 | 36-45 | 46-55 | 56岁 及 以 上 | 本 校 | 外校 |
| 境 内 | 境 外 |
|  |  | 36 | 7 | 12 | 17 | 32 | 4 | 0 | 10 | 19 | 5 | 2 | 0 | 31 | 5 |
| 【注】：本表格只统计本年度专业课的授课情况、含外聘教师统计。  |

| **表6 专业授课教师授课情况（时点）**  |
| --- |
|  |  | 授课教师 | 高级职称 | 教授 | 其中为低年级授课教授 | 具有硕士、博士学位 |
| 总数 | 承担课程门数 | 数量 | 比例（ %） | 数量 | 比例（ %） | 数量 | 比例（ %） | 数量 | 比例（ %） |
|  |  | 20 | 8 | 13 | 65 | 4 | 20 | 2 | 10 | 20 | 100 |
| 【注】：本表格只统计专业课的授课情况、含外聘教师统计。  |

3.专业教师教学研究和教学改革情况（教学论文和教学项目）、出版教材、教学获奖情况（根据自然年介绍）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （1）教师教学研究和教学改革情况**教学项目情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 资助单位 | 主持人 | 项目类型 | 立项时间 |
| 1 | 汽车设计 | 上海市教委 | 张缓缓 | 市级一流本科课程 | 2022.12 |
| 2 | 《汽车发动机结构与原理》 | 上海工程技术大学 | 刘淼 | 教材建设 | 2022.04 |
| 3 | 《工程项目管理》课程思政建设 | 上海工程技术大学 | 王旭 | 课程思政 | 2022.04 |
| 4 | 《汽车零部件制图测绘实习》 | 上海工程技术大学 | 马丽凤 | 课程思政 | 2022.04 |
| 5 | 多元视角下新工科课程思政教学评价体系构建——以《汽车理论》为例 | 上海工程技术大学 | 许莎 | 教学研究 | 2022.04 |
| 6 | 汽车理论 | 上海市教委 | 郭辉 | 课程思政示范课程 | 2022.12 |
| 7 | 汽车理论 | 上海工程技术大学 | 郭辉 | 课程思政示范教学团队 | 2022.12 |
| 8 | 面向车辆产业变革，产教深度融合培养车辆工程专业应用型创新人才 | 上海市教委 | 王岩松 | 上海市教学成果特等奖 | 2022.09 |

**教学论文情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文题目 | 发表刊物 | 主要作者 |
| 1 | 多元视角下汽车理论课程思政教学评价体系 | 汽车实用技术 | 许莎; 张缓缓; 刘新田 |
| 2 | 融合思政元素的工程项目管理课程建设探索与实践  | 汽车实用技术 | 王旭、徐屾、刘淼 |
| 3 | 基于课程育人的底盘构造课程思政建设探索 | 教育教学论坛 | 刘飞、李锦 |
| 4 | 汽车理论课程思政的设计及实施探索 | 中国现代教育装备 | 张缓缓、郭辉、 许莎 |
| 5 | 一流本科建设背景下汽车发动机结构与原理课程改革 | 中国现代教育装备 | 金光灿、刘淼、李锦 |

（2）出版教材及教学获奖情况**出版教材情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教材 | 出版社 | 主要作者 |
| 1 | 汽车制造工艺学 | 机械工业出版社 | 宋新萍 |
| 2 | 机械零部件测绘 | 机械工业出版社 | 宋新萍 |
| 3 | 汽车零部件设计 | 机械工业出版社 | 宋新萍 |

 |

4.教师科研情况（项目、论文、专利等情况）（根据学年度数据介绍），科研成果用于教学的案例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021-2022年度专业教师主持及参与纵横向科研项目30余项、发表各类科研论文80余篇，代表性项目、论文如下： （1） 教师科研情况**科学研究项目（纵向）统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 资助单位 | 主持人 | 项目经费（万元） | 立项时间 |
| 1 | 致密、低能耗电堆装配及集成应用研究 | 国家重点研发计划子课题 | 黄波 | 216 | 2022 |
| 2 | 汽车雨刮风窗摩擦噪声产生机理及声品质控制方法研究 | 国家自然基金面上项目 | 王岩松 | 61 | 2021 |
| 3 | 悬架二维材料光学声子和声学声子热学非平衡态研究及其本征热导率表征 | 国家自然基金青年项目 | 徐屾 | 24 | 2021 |

 **主要代表性科研论文统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 成果名称 | 发表刊物 | 级别 | 主要作者 | 发表时间 |
| 1 | Prediction and Evaluation of Fatigue Strength via Mechanical Behavior of Materials | Journal of the Chinese Society of Mechanical Engineers | SCI | 刘新田等 | 2022 |
| 2 | Distinct optical and acoustic phonon temperatures in nm-thick suspended WS2: Direct differentiating via acoustic phonon thermal field invariant | Materials Today Physics | SCI | 徐屾等 | 2022 |
| 3 | A theoretical analysis of friction and vibration characteristics of wiper reversal process | Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering | SCI | 王岩松等 | 2022 |
| 4 | Optimization of automotive battery pack casing based on equilibrium response surface model and multi-objective particle swarm algorithm | Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering | SCI | 刘飞等 | 2022 |
| 5 | Simulation and Optimization of Vibration Reduction Performance of Square Lattice Sandwich Plate | Rengong Jingti Xuebao/Journal of Synthetic Crystals | SCI | 郭辉等 | 2022 |
| 6 | Fatigue Damage Analysis of Aluminum Alloy 6061 Based on CT Scanning | Journal of Materials Engineering and Performance | SCI | 许莎等 | 2022 |
| 7 | Thermal characteristics of refrigerant flow boiling in two mini-channel heat sinks of different aspect ratios for battery thermal management | Applied Thermal Engineering | SCI | 张恒运等 | 2022 |
| 8 | An improved Dueling Deep Q-network with optimizing reward functions for driving decision method | Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering | SCI | 王孝兰等 | 2022 |
| 9 | The gap-filling overlapping model for wire and arc additive manufacturing of multi-bead components | International Journal of Advanced Manufacturing Technology | SCI | 邢彦锋等 | 2022 |
| 10 | Evaluation and prediction of material fatigue characteristics under impact loads: review and prospects | International Journal of Structural Integrity | SCI | 刘新田等 | 2022 |
| 11 | Optimization of the automotive air conditioning system using radial basis function neural network | Thermal Science | SCI | 范平清等 | 2022 |

**主要代表性专利统计**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类别 | 主要作者 | 时间 |
| 1 | 分布式驱动电动汽车的防侧翻综合控制方法 | 发明专利授权 | 张缓缓 | 2022 |
| 2 | 一种基于刚度退化的碳纤维缝合复合材料疲劳寿命预估方法 | 发明专利授权 | 刘新田 | 2022 |
| 3 | 一种大型环抛机工件环驱动设备 | 发明专利授权 | 范平清等 | 2022 |
| 4 | 一种用于评估统计值变异性的方法 | 发明专利授权 | 刘新田等 | 2022 |
| 5 | 一种用于吸声的双层三元乙丙橡胶多孔材料及其制备方法 | 发明专利授权 | 马丽凤等 | 2022 |

（2） 科研成果应用于教学的案例**案例**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 案例名称 | 科研成果名称 | 教学项目/课程名称 | 项目/课程授课对象 | 项目/课程起止时间（年+月份） |
| 1 | 锂电池热管理分析 | 锂电池复合热管理 | 车辆新能源技术 | 研究生 | 2022.02-04 |
| 2 | 锂电池热分析 | 锂电池复合热管理 | 热力学基础 | 本科生 | 2022.02-04 |

 |

5.教师进修与培训、青年教师培养、教师授课质量等，教师参与国际交流情况（根据学年介绍）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （1）教师参加进修与培训相关情况如下表所示：**代表性进修及培训统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教师姓名 | 参加培训名称 | 时间 | 地点 |
| 1 | 梁威等 | 深化新教改、打造新形态-高校骨干教师综合能力提升研修班 | 2022.6.16-17 | 在线 |
| 2 | 刘飞等 | 中国产学合作教育发展与上海工程技术大学的新使命专题讲座 | 2022.7.25 | 在线 |
| 3 | 邢彦锋等 | 范式重置背景下审核评估的专家视角与校院二级迎评专家讲座 | 2022.8.24 | 在线 |
| 4 | 范平清等 | 一流课程建设教学技术培训会 | 2022.9.22 | 在线 |
| 5 | 刘新田等 | 线下、社会实践一流课程建设及虚拟教研室建设培训会 | 2022.9.24 | 在线 |

（2）青年教师培养专业注重骨干教师及青年教师的培育和师德师风建设，引进国内外大学优秀人才，通过实施师资引育、青年教师能力培养等计划，加强青年教师师能建设，从重点企业外聘多名企业兼职导师，参与到本科生培养的各个教学环节，提升师资队伍建设水平。专业建立了完善的基层教学组织，施行专业负责人制度，主持专业建设、教学质量标准修订等工作；实施教学团队+课程负责人制度，制定课程教学大纲、定期开展教学研讨、教学改革及课程建设工作，并成立学科竞赛指导团队，助推青年教师师能培养。 |

6.教师参与激励计划情况，包括自习辅导与坐班答疑执行（学习指导、职业生涯指导、就业指导、创新创业指导等）效果等，以及典型案例介绍

|  |
| --- |
| 根据学校“骨干教师教学激励计划”实施方案，专业教师全员参与激励计划。按照要求进行自习辅导及坐班答疑，并结合学业导师的作用，将学生个人素养、兴趣、学科竞赛、技术前沿、创新创业与行业发展关键要素深度融合，在学习阶段通过学业导师的指导参加科研、创新创业、学科竞赛等活动，为学生适应未来技术和行业发展建立良好的基础。教师以组建团队的形式应聘成立7个教学团队，每个团队由1名首席教师负责，并配有骨干教师、青年教师。教学团队定期对教师进行考评，合格者可获得数目客观的激励经费；而不合格者将面临调整。通过参与激励计划专业教师，专业共承担各级课程及教改课题10余项，指导学生参加各类学科竞赛及大创项目40余项，有效支撑了育人效果的实现。同时通过教学团队的工作，在培养方案修订中全面更新知识体系，构建了基于OBE的课程体系结构，已完成《汽车设计》等全部专业核心课程教学内容改造升级；专业入选上海高校一流本科建设引领计划项目，专业工程认证自评报告获批，专业认证正式通过。在教学团队建设中，邢彦锋教授负责的 “汽车结构与理论系列课程教学团队”包含教师共6人，团队发表SCI/EI论文10余篇，承担教学项目2项，基金类项目2项，获得上海市科学技术奖1项，指导学生参加各项创新项目及学科竞赛10余项。 |

7.其他相关材料

无

**（二）教学条件与投入**

1.专业经费投入与使用情况（含日常教学经费、专项经费、实习经费、实验经费等）

|  |
| --- |
| （1）本科教学基本业务费 本科教学基本业务费投入是支撑长远发展的基础性、战略性投资，是培养学生、教育学生的重要物质基础，年度拨付24万。主要用于日常教学运转、毕业设计、实习实践等方面。毕设经费包括打印费、评审费、公开答辩费等，生均约200元/年，年度预算3-5万；实习经费包括岗位实习和生产实习等费用，岗位实习经费包括保险费、交通费、实习费等，岗位实习生均约540元/年。（2）教学建设经费 按照专业建设、课程建设、实习基地建设等项目，经过立项申请、审批等环节，国家、上海市、学校每年拨付给专业教学建设经费，年度拨付30万。主要用于各专业内涵建设，优质课程建设、新生研讨课、通识核心课等课程建设、实践教学软硬件建设及发动机台架实验室改造。（3）创新实践专项经费 创新实践专项经费投入专项用于开展各类学生创新实践活动，国家、上海市、学校按年度拨付创新实践专项经费，年度拨付约60万。主要用于学生参加大学生创新训练项目、学科竞赛和赛车所使用的材料费、加工费、资料费及参赛费用等。 |

2.专业图书资料（电子图书、纸质图书）数量及利用情况

|  |
| --- |
| 本专业明确要求教师在课程教学中充分利用计算机、网络、图书资源，实验课程、课程设计、专业实习、毕业设计等各个环节以及三、四年级的大部分专业课，教师均要求学生必须利用参考书和网络资源进行学习。主要包括收集筛选相关文献、翻阅参考书籍、翻译外文文献、实验方案初步制定，教师通过提交的大作业、课程报告等形式检查学生学习效果。在教务处、图书馆设置多套计算机网络服务站点，满足没有条件的学生使用。教师能够充分利用学校的图书馆和网络资源，及时获得世界科学动态、前沿及其相关专业知识和信息，提升教学和科研质量。图书馆现有馆藏中外文纸质文献近188万册；中外文科技期刊近3200多种。拥有国内外数据库47个，可访问的电子图书160多万种。丰富的各类文献资源和专业文献资源为本专业师生从事教学与科研工作提供所需参考资料 |

3.专业实验室情况，实验设备及利用情况，校外实习基地

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 在实验室资源方面，本专业拥有上海高校创新创业教育实验基地（汽车类）、上海市级实验教学示范中心（汽车工程实验教学中心），以及上海市“新能源汽车振动噪声测试与控制专业技术服务平台”、车辆工程重点学科实验室等先进的实践教育教学平台，实验室面积合计约16000m2，仪器设备（含学院共享设备）总值达1亿元，各实验室均对本科生开放，满足专业实践教学需要。此外，与其他专业共用“国家级实验教学示范中心（现代工业实训中心）”，并与上海20余家企业建立了产学实践教学基地，包括与上海汽车集团股份有限公司、上海交运集团股份公司分别共建“国家级工程实践教育中心”2家。教学实验室对课程设计、毕业设计等实践环节开放，学生可预约实验计划和实验时间。本科教学所使用实验室状况如下表所示。**本科教学所使用实验室状况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验室名称 | 面积/m2 | 开放方式和利用率 | 设备种类及数量 | 主要设备名称 | 专职管理人员 | 主要用途 |
| 汽车变速器 | 248.11 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 3种40台套 | 手动变速器、自动变速器、变速器液压台 | 李传昌 | 汽车变速器拆装实习；底盘拆装与构造课内实验； |
| 大学生创新 | 334.26 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 5种15台套 | 节能赛车（油车、电车）、巴哈越野车、大学生方程式赛车（油车、电车） | 刘新田 | 大学生创新活动（本田节能大赛，巴哈越野大赛、中国大学生方程式大赛） |
| 汽车悬架 | 97.83 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 10种1台套 | 液压助力转向机；转角感应4WS转向模型；电动锁止差速器模型；动力转向悬挂实验台 | 李传昌 | 汽车变速器拆装实习；底盘拆装与构造课内实验； |
| 发动机拆装 | 205.38 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 3种30台套 | 各式发动机、进气机构展示模型；发动机翻转架 | 孙裴 | 汽车发动机拆装实习；发动机拆装与构造课内实验； |
| 汽车电子电器 | 115 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 2种6台套 | 帕萨特数据总线系统实验台；奥迪全身车仿真电路实验台 | 马西沛 | 汽车技术基础实验；创新项目 |
| 汽车虚拟拆装 | 357.16 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 3种58台套 | 微型电子计算机、拆装虚拟软件、MATLAB、有限元分析软件、UG软件 | 刘宁宁 | 汽车发动机拆装实习；发动机拆装与构造课内实验；汽车变速器拆装实习；底盘拆装与构造课内实验；专业理论课 |
| 整车性能 | 118.69 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 4种4台套 | 轮胎氮气机、比亚迪测试车、荣威测试车、长城皮卡测试车 | 靳正勤 | 汽车技术基础实验；创新项目 |
| 汽车服务工程 | 87.58 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 5种5台套 | 四轮定位测试仪、扒胎机、动平衡机、油泵系统 | 徐华源 | 汽车技术基础实验；创新项目 |
| 发动机测试 | 300 | 工作日8:15-16:30开放，申请预约制度；利用率100% | 3种3台套 | 台架试验系统、快速碳氮磷检测仪、发动机颗粒分析仪 | 李传昌 | 汽车技术基础实验；创新项目 |

校外实践基地建设是培养计划中重要的实践环节。本专业与多个企业建立了相对稳定的合作关系，并同意该企业作为本专业的认知实习基地。依托已经建立的企业实践基地，校企双方根据人才培养目标和培养计划要求，共同制定实习教学大纲，编写实习指导书，并制定相应的保障措施。每个基地均配备有企业稳定的实习指导教师，与校内教师共同指导和管理学生实习工作。校内指导老师负责向学生明确实习内容、任务、计划进度、日程安排及实习管理规定等事宜；企业指导教师根据学校要求和企业生产实际，做好企业安全生产、规章制度、保密制度等教育工作。这些实践基地为本科生提供了很好的生产实习场所，解决了当前工程实践教学环节落实于工程一线的难题。学生到实践基地实习情况如下表所示。**与企业合作建立实践基地的情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **基地名称** | **承担的教学任务** | **学生在基地的考核任务** |
|
| 上海交运汽车精密冲压件有限公司 | 车辆工程生产实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海汽车变速器有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海科尔本施密特活塞有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海采埃孚伦德福底盘技术有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海幸福摩托车有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海泛德声学工程有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海市汽车修理有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 中国平安产险上海分公司（车辆定损） | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海昂众精密机械有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海策度自动化科技有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海汇众汽车制造有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 奥托立夫（上海）汽车安全系统研发有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 实习报告、企业评价表 |
| 上海思轲车辆技术有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海保隆汽车科技股份有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海瓦韦刻精密机械有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海鹏型精密模具科技有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海威创紧固件有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海兴盛密封垫有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |
| 上海冠驰汽车安全技术有限公司 | 车辆工程岗位实习 | 学生出勤、实习报告 |

 |

4.其他相关材料

无

**三、专业建设与人才培养**

**（一）专业建设情况**

1.专业课程概况（包括专业教师开设的课程总门数，课程思政、精品课程、重点课程，双语课程、全英语课程、在线课程等建设和获批情况）

|  |
| --- |
| 本专业共开设课程53门，旨在培养具有扎实的自然科学基础和车辆工程领域专业知识，具有团队合作精神、创新意识、工程视野和国际交流能力，具备适应现代汽车制造业快速发展的优良专业素养，能够在在汽车工程相关领域从事整车及零部件设计、制造、研发、测试、质量控制等工作的高等工程应用型人才。本专业积极引导教师开展各类教学改革与创新。专业教师主持14项教改项目，具体清单见教师教学研究和教学改革情况。 |

| **表7 专业教师学生情况概览（时点）** |
| --- |
|  |  |  | 授课教师 | 本科学生数 | 学生与本学院授课教师之比 | 学年内学生流动净值 | 应届毕业生数 | 当年毕业生初次就业率（ %） |
| 本学院授课教师数 | 外学院授课教师数 | 具有高级职称的授课教师数 |
|  |  |  | 36 | 0 | 7 | 638 | 17.7：1 | 9 | 183 | 96.17 |
| 【注】：本表格中授课教师只统计专业课教师，不含外聘人员，含离职人员。  |

2.课程教学大纲制定情况

|  |
| --- |
| 《上海工程技术大学教学大纲与课程简介管理规定》对课程大纲的制定做了明确和详细的要求。本专业按照学校统一要求，依据专业培养目标以及课程支撑的毕业要求指标制定课程教学大纲，确定课程目标、课程目标与相关毕业要求观测点的对应关系、课程目标与教学内容和方法的对应关系、考核环节对应的课程目标等内容，保证课程教学目标-课程内容-课程考核-毕业要求的一致性。本专业课程教学大纲包括理论课程教学大纲、实验教学大纲、实习教学大纲、课程设计教学大纲和毕业设计(论文)教学大纲。教学大纲内容主要包含课程名称、学时、学分、课程类别等基本课程信息、课程目标、课程学习目标与毕业要求的对应关系表、课程学习目标与教学内容和方法对应关系表、教学内容和基本要求、实验（习题、上机等）内容和基本要求、课时分配、课程学习目标与考核方式对应关系表、课程考核与成绩评定、教材及参考书目等。课程教学大纲由任课教师、课程负责人共同编制，编制过程中参考行业企业专家的意见，经专业负责人审核、学院批准后执行，教学大纲在基本内容保持相对稳定的同时，适时根据学科发展现状、人才培养的要求，进行适当的调整和修订。通过对学生、相关院校专业教师、督导专家、就业单位等评价报告的统计，对教学大纲的制定质量及执行情况进行评价分析，针对存在的问题，提出切实可行的改进措施，并将改进措施应用于教学大纲的修订及制定工作中。 |

3.教材建设情况

专业教材建设情况见教师教学研究和教学改革情况清单

**（二）实践教学情况**

1.专业实验实践教学总学时、总学分占比情况

| **表8 专业实践教学情况（时点）** |
| --- |
|  |  |  | 实践教学 | 其中:实验教学 |
| 学分 | 占总学分比（％） | 学分 | 占总学分比（％） | 独立开设实验课程门数 |
|  |  |  | 58 | 31.69 | 12 | 6.5 | 1 |

2.实验教学大纲、实习（实训）教学大纲修订情况

|  |
| --- |
| 实验课程教学大纲的修订以培养目标与教学计划为依据， 与相应的理论课程教学大纲相匹配， 从各专业的特点和人才培养目标出发，体现现代教育思想，充分吸纳学科专业的新知识、新方法和实验教学改革的新成果，注重课程内容的有机衔接、整体育人功能。体现了分层次实验教学课程体系的特点，减少验证性实验，开设出更多的综合性、设计性实验，逐步形成以综合性、设计性实验为主的实验课程体系。实验课程内容及项目的变化始终保持与实验内容及项目执行的一致性。实习大纲的修订体现了理论联系实际，加强了学生创新精神、实践能力和综合素质的培养。实习教学大纲对实习的性质、目的、任务和要求、实习的组织实施、实习内容、形式和时间安排、实习的考核与成绩评定等作出明确规定。 |

3.实践类课程建设和开设情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 本专业实践教学体系详细内容如下表所示。**本专业实践教学体系表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环节名称** | **教学方式** | **学分/学时** |
| 制造技术基础实习A | 【教学方式】：演示指导，实际操作，理论和实践相结合。 | 3 |
| 机械原理课程设计 | 【教学方式】：理论讲授；设计分析；启发式分析；辅导答疑。 | 1 |
| 现代制造技术实习A | 【教学方式】：理论讲解；现场带教 | 2 |
| 汽车零部件制图测绘实习 | 【教学方式】：现场讲解，指导画图 | 2 |
| 汽车技术基础实验 | 【教学方式】：理论讲授；现场指导 | 1 |
| 汽车零部件设计实习 | 【教学方式】：理论讲授；指导画图，辅导答疑 | 3 |
| 车辆工程岗位实习 | 【教学方式】：现场讲解；启发式分析；岗位带教实习 | 6.5 |
| 车辆工程生产实习 | 【教学方式】：理论讲授；现场讲解 | 2 |
| 汽车制造工艺课程设计 | 【教学方式】：理论讲授；设计分析；启发式分析；辅导答疑。 | 2 |
| 创新创业素质拓展 | 【教学方式】：启发式分析；辅导答疑。 | 4 |
| 毕业设计（论文） | 【教学方式】：课程讲解、启发式教学、学生汇报 | 16 |

 |

4.专业实验室建设与开放利用情况

| **表9 专业校内实验室使用情况（时点）**  |
| --- |
|  |  | 基础实验室 | 专业实验室 |
| 数量 | 承担实验课程门数 | 面积（平方米） | 设备台套数 | 设备值（万元） | 数量 | 承担实验课程门数 | 面积（平方米） | 设备台套数 | 设备值（万元） |
|  |  | 35 | 19 | 6000 | 1000 | 3000 | 60 | 10 | 1000 | 1500 | 7000 |

5.校外实习基地建设与利用情况

校外实习基地建设与利用情况见专业实验室情况，实验设备及利用情况，校外实习基地

6.学生毕业论文情况（选题、指导、答辩、论文质量等）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| “毕业设计”是高等学校人才培养计划中的重要组成部分，是教学过程中最后一个重要的教学环节，是理论联系实际，综合性、实践性很强的一个教学环节，是人才培养质量的重要体现。课程的任务是使学生综合运用大学四年所学学习的基本理论知识，运用分析、计算、研究、设计、实验等方法解决实际的复杂车辆工程问题。根据课题的性质和内容，综合四年所学知识，毕业设计主要有三个过程：（1）毕业设计选题、开题阶段由毕业设计指导老师（校内或校外）提供课题，学生选题，或由学生提出课题，学院同意。（2）毕业设计论文阶段根据指导教师制定的毕业设计任务数要求，按照时间节点完成相应内容，中期检查。毕业设计工作包括文献查阅、外文翻译、方案确定、设计建模或软件开发、实验研究、绘制图纸、撰写论文等。（3）毕业设计答辩环节答辩由学院组织，具有高级职称的教师作为答辩组长，负责毕业答辩流程及毕业设计资料的规范性，毕业设计单边要准备相关文件，答辩结束后学生毕业设计资料要按规定整理归档。教学安排：教学内容为与毕业设计相关的理论和实践教学，教学进程由指导教师按教学周数制定。教学方法：针对选题、开题等环节，利用课堂教学和指导教师当面指导等方式，开展选题指导，对文件检索方法、课题任务目标与任务等内容对学生进行答疑，加深学生理解，推进毕业设计进度。做好答疑问题与指导内容的记录。课程考核与成绩评定：毕业设计（论文）课程的考核以考核学生对课程的达成为主要目的，以检查学生对教学内容的掌握程度为重要内容，成绩的评定标准如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程目标** | **优** | **良** | **中** | **及格** | **不及格** |
| 1 | 能够运用数学、自然科学及机械与车辆工程学科的基本原理，并通过中外文献的检索，识别、表达和分析复杂车辆工程问题，建立研究方案，给出技术路线，获得有效结论 | 查阅中外文文献数目达到要求，文献与课题的相关程度高，对问题分析后得出结论合理有效 | 查阅中外文文献数目符合要求，与课题的相关程度较高，对问题分析后得出结论相对合理、有效 | 查阅中外文献数目基本符合要求，与课题的相关程度一般，对问题分析后得出结论不太合理、有效 | 查阅中外文献不符合要求，与课程相关程度较差，对问题分析后没有得出结论 | 查阅中外文献不符合要求，与课题无相关度，没有对问题进行分析 |
| 2 | 能够综合应用汽车设计、制造、控制等专业知识和技能，设计满足特定的汽车零部件、工艺流程或控制系统，并能在设计过程中体现一定的创新意识。 | 能圆满完成设计任务书规定的设计任务，设计成果能满足实际工程需求，并能体现一定的创新意识 | 圆满完成设计任务书的内容，设计成果基本能满足实际工程需求，并能体现创新意识 | 基本完成设计任务书的内容，设计成果勉强满足实际工程需求 | 没能全部完成设计任务，设计成果合理性较差 | 没能按要求完成设计任务 |
| 3 | 能够选择恰当的科学方法进行研究，包括设计实验方案，开展相关实验，采集实验数据，分析实验结果，得出实验结论。 | 研究方案制定正确，对数据分析有效，得出结论合理有效 | 研究方案制定基本正确，对数据分析基本有效，得出的结论大致合理 | 研究方案制动合理性一般，对数据分析有效性一般，得出结论合理性一般 | 勉强能制定研究方案，几乎不对数据分析，基本没有得出结论 | 没有制定研究方案，没有结论 |
| 4 | 在开发解决方案及设计过程中能够选择与恰当使用现代工具进行模拟和预测，并能够分析其局限性。 | 在设计中使用方法、手段新颖，能熟练使用现代工具 | 在设计中能使用较新颖的方法、手段，能使用现代工具 | 在设计中只能使用传统的方法和手段，较少使用现代工具 | 传统方法使用一般，很少使用现代工具 | 不使用现代工具 |
| 5 | 能够在毕业设计过程中养成踏实、严谨的工作作风，实事求是、勇于创新的科学态度，理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。 | 态度认真，出勤率超过90%，遵守毕业设计纪律 | 态度认真，出勤率超过80%，基本遵守毕业设计纪律 | 态度一般，出勤率超多70%，能遵守毕业设计纪律 | 态度较差，出勤超过60%，纪律性较差 | 态度不端正，出勤率低于60%，不能遵守毕业设计纪律 |
| 6 | 能够根据毕业设计内容按规范要求撰写毕业设计说明书，并通过口头答辩的方式表达设计思路、设计内容和设计成果等。 | 答辩资料准备齐全，论述清晰，观点正确，有条理性，回答问题正确 | 答辩资料准备齐全，论述较清晰，观点正确，较有条理性，回答恰当 | 答辩资料准备齐全，论述较清晰，观点正确，条理性一般，回答问题无原则性错误 | 答辩资料准备齐全，能阐述自己的观点，观点基本正确，条理性差，回答问题无原则性错误 | 答辩资料准备不齐全，不能阐述自己的观点，观点错误，条理性差，经提示后仍不能回答问题 |

本课程的考核环节包括平时成绩（30%，由校内导师和校外导师共同完成），评阅成绩（30%）和答辩成绩（40%），其中课程目标与课程考核环节关系如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程目标** | **考核环节** | **合计** |
| **平时成绩****30%** | **评阅成绩****30%** | **答辩成绩****40%** |
| 1 | 能够运用数学、自然科学及机械与车辆工程学科的基本原理，并通过中外文献的检索，识别、表达和分析复杂车辆工程问题，建立研究方案，给出技术路线，获得有效结论 | 20% | 20% | 20% | 20 |
| 2 | 能够综合应用汽车设计、制造、控制等专业知识和技能，设计满足特定的汽车零部件、工艺流程或控制系统，并能在设计过程中体现一定的创新意识。 | 20% | 20% | 20% | 20 |
| 3 | 能够选择恰当的科学方法进行研究，包括设计实验方案，开展相关实验，采集实验数据，分析实验结果，得出实验结论。 | 20% | 30% | 15% | 21 |
| 4 | 在开发解决方案及设计过程中能够选择与恰当使用现代工具进行模拟和预测，并能够分析其局限性。 | 10% | 20% | 10% | 13 |
| 5 | 能够在毕业设计过程中养成踏实、严谨的工作作风，实事求是、勇于创新的科学态度，理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。 | 20% | - | 10% | 10 |
| 6 | 能够根据毕业设计内容按规范要求撰写毕业设计说明书，并通过口头答辩的方式表达设计思路、设计内容和设计成果等。 | 10% | 10% | 25% | 16 |
| 合计 | 100% | 100% | 100% | 100 |

教材和主要参考书：不指定教材和参考书，学生根据毕业设计的具体题目，查阅相关资料和文献，要求看相关文献不少于20篇，其中必须含有近三年的文献，外文文献不少于2篇。2021-2022-2学期毕业学生183名进行了毕业设计（论文）环节，优良率在50%以上。 |

| **表10 毕业综合训练情况（时点）** |
| --- |
|  |  |  | 课题数 | 在实验、实习、工程实践和社会调查等社会实 践中完成数 | 比例（ %） | 指导教师数 | 每名校内教师平均指导毕业生数 |
| 校内 教师 | 外聘 教师 |
|  |  |  | 183 | 183 | 100 | 36 |  | 5 |

**（三）创新创业教育**

专业开展创新创业教育情况，包括课程开设、活动、项目及竞赛带教情况等

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 为提高学生创新创业教育意识，车辆工程专业教师开设了创新创业类课程，如表所示。通过大学生科技创新和社会实践开展大学生创新创业教育，可锻炼和提高学生创新意识和动手能力。机械与汽车工程学院搭建了稳固的科技创新平台、社会实践平台，为学生实践活动提供支持设施。在国家、上海市和学校以及学院的支持下，在教师指导下，资助车辆工程专业学生负责或者参与开展创新创业课题研究。同时，学生也积极参与教师承担的科研项目，学院重点实验室、校内教学实习基地等向本科生开放，学校设立了学生创新实践基地，为学生开展科技创新活动提供了条件。**车辆工程专业教师开设创新创业选修课程**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 主讲教师 | 学分 | 学时 |
| 06C001 | 知识产权管理 | 刘淼 | 1 | 32 |
| 06J001 | 车辆变速器创新设计 | 吴训成 | 1 | 20 |
| 06J003 | 大学生方程式赛车制作与调试 | 刘新田 | 1 | 20 |
| 06J005 | 产品创新设计与制造 | 赵波 | 1 | 20 |
| 06J007 | 巴哈车比赛规则与车架制造 | 赵波 | 1 | 20 |
| 06J008 | 动力锂离子电池基础及应用 | 王影 | 1 | 20 |
| 06J010 | 基于Matlab的工学艺术训练 | 刘淼 | 1 | 20 |

近年来，专业建立了相关的激励机制和保障措施，鼓励学生参加课外科技文化活动，为学生们提供各种科技创新和文化活动的条件，培养大学生的创新精神，旨在培养适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。专利鼓励学生积极参加各类国内外科技竞赛，为学生搭建了较为稳固的科技创新平台，培养学生创新思维、创新方法、创新能力及表达能力和团队合作意识，提高个人综合能力。车辆工程专业学生还参加了在挑战杯大学生课外学术科技作品竞赛、大学生数学建模竞赛、大学生机械创新设计大赛、大学生方程式汽车大赛、Honda节能车竞技大赛、大学生节能减排社会实践与科技竞赛、大学生电子设计（TI杯）、大学生“西门子杯”工业自动化挑战赛、上海市大学生“创造杯”大赛、全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛等诸多竞赛。**车辆工程专业学生参加课外活动情况**

| 提供的实践活动 | 活动内容简述 | 学生参与活动的途径与方式 |
| --- | --- | --- |
| 大学生创新活动计划项目 | 大学生创新性实验计划是探索并建立以问题和课题为核心的教学模式，倡导以本科学生为主体的创新性实验改革，调动学生的主动性、积极性和创造性，激发学生的创新思维和创新意识，逐渐掌握思考问题、解决问题的方法、提高其创新实践的能力。 | 采用教师指导学生自主选题、自我管理的方式。“大学生创新基地”对学生全面开放仪器、设备、工具的使用、管理，由实验员协助完成。创新实验项目组都有学生项目负责人，根据每个学生的特长，合理分配时间的资源，提高学生的设计能力，动手能力和创新能力以及自我管理能力。 |
| 挑战杯 | 挑战杯是由共青团中央、中国科协、教育部、全国学联和地方政府共同主办，国内著名大学、新闻媒体联合发起的一项具有导向性、示范性和群众性的全国竞赛活动。目的是引导和激励高校学生实事求是、刻苦钻研、勇于创新、多出成果、提高素质，并在此基础上促进高校学生课外学术科技活动的蓬勃开展，发现和培养一批在学术科技上有作为、有潜力的优秀人才。 | 采用教师指导学生自主选题、自我管理的方式。学生可以以申报自然科学类学术论文、哲学社会科学类社会调查报告和学术论文、科技发明制作三类作品参赛；各类作品先经过省级选拔或发起院校直接报送至组委会，再由全国评审委员会对其进行预审，并最终评选出80%左右的参赛作品进入终审，终审的结果是，参赛的三类作品各有特等奖、一等奖、二等奖、三等奖 |
| FSC大学生方程式汽车大赛 | 通过大学生方程式赛车的全方位培训，提高学生们的设计、制造、成本控制、商业营销、沟通与协作等五方面的能力，全面提升汽车专业学生的综合素质，为中国汽车产业的发展积蓄人才。 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加全国大学生方程式汽车大赛 |
| 本田节能竞技汽车大赛 | 节能竞技大赛是搭载Honda低油耗摩托车的4冲程发动机，通过动手制作挑战节能极限的竞技赛事。该赛事任何人都可以轻松参与，队员们通过自我创意，设计出世界上独一无二的赛车参与角逐，人们不仅可以感受到"创造"与"交流"的乐趣，同时还可以体会到"低油耗就是环保"。 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加全国本田节能竞技汽车大赛 |
| Shell Eco-Marathon 汽车大赛 | 亚洲壳牌汽车环保马拉松赛(Shell Eco-Marathon) 是一项全球赛事，于2010年登陆亚洲。此项赛事旨在邀请全球学生设计、制造和测试新型车辆，实现 “用最少的燃料，跑最远的路” 的目标。 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加亚洲Shell Eco-Marathon 汽车大赛 |
| 全国大学生电子设计大赛 | 培养大学生的实践创新意识与基本能力、团队协作的人文精神；有助于学生工程实践素质的培养、提高学生针对实际问题进行电子设计制作的能力；鼓励广大青年学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才的脱颖而出创造条件。 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加全国大学生电子设计大赛 |
| 全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛 | 该竞赛是由教育部高等教育司主办的全国大学生学科竞赛。 竞赛充分体现了“节能减排、绿色能源”的主题，紧密围绕国家能源与环境政策，紧密结合国家重大需求，起点高、规模大、精品多，覆盖面广，是一项具有导向性、示范性和群众性的全国大学生竞赛 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛 |
| 上海市大学生“创造杯“大赛 | 该比赛由上海市创造学会主办，包含土木交通与环境类、机械与电子类两大板块。 通过比赛，提高大学生的科技创新能力、动手实践能力和团队协作精神，存进哈桑改高校间的合作交流。。 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加“创造杯“大赛 |
| 全国大学生“飞思卡尔杯”智能汽车竞赛 | 全国大学生智能汽车竞赛是以智能汽车为研究对象的创意性科技竞赛，是面向全国大学生的一种具有探索性工程实践活动，是教育部倡导的大学生科技竞赛之一。 本竞赛旨在培养大学生的综合知识运用能力、基本工程实践能力和创新意识，为优秀人才的脱颖而出创造条件 | 采用教师指导，学生参与项目，设计、制作相关部件，并参加“飞思卡尔杯“智能汽车竞赛 |

 |

**（四）教学改革**

包含但不限于专业人才培养方案的制订和修订、课程改革、教学方法改革等，并列举典型案例

|  |
| --- |
| （1）专业课程体系重构，适应人才培养需求以工程教育专业认证为参照，以成果导向教育理念为基础，聚焦行业发展方向，通过高校、企业、行业调研，结合国家及长三角区域汽车产业发展对专业人才的需求要素、紧扣专业人才培养定位，重构了突出应用、坚持发展、能力培养的课程体系，满足工程教育专业认证要求，实现人才培养国际实质等效，促进学生的全面发展。（2）课程教学建设维度持续完善，提升教学质量能级基于专业教师所承担的科研项目及取得的最新研究成果开展案例式教学、讨论式教学，将教学和科研深度融合，实施了专业课程教材改造升级，完善课程建设基础；以学生解决复杂工程问题的能力培养为核心，以“两性一度”和“四个面向”为基准，全面改造升级课程的教学内容，拓展课程深度和广度，建设专业核心课程“金课”，打造了《汽车制造工艺学》等混合式金课；通过实施翻转课堂、混合式教学、探究式教学等教学组织形式，提升课程教学水平；构建了学习成效为导向，以过程动态监测为基础的多元考核体系，通过实施专题讨论、随堂测试及成果报告等环节，激发学生兴趣及潜能，提高课堂教学活动的参与度，提升了课程教学的实效。（3）实施学业导师制，激发人才成长动力实施全员学业导师制，将学生个人素养、兴趣、学科竞赛、技术前沿、创新创业与行业发展关键要素深度融合，在学习阶段通过学业导师的指导参加科研、创新创业、学科竞赛等活动，为学生适应未来技术和行业发展建立良好的基础。（4）实践能力培养资源梯级建设，深化人才培养协同联动以工程实践教育中心等平台建设为重点，提高校内实践资源支撑能力。同时与行业企业共同建设实践教学基地，将先进的行业技术引入到实践教学环节中，保障实践能力培养质量。联合企业导师，开发了项目制课程，提高学生工程实践创新能力培养的成效。案例：《汽车设计》教学改革-张缓缓成果导向教育（Outcome Based Education，以下简称OBE）也称导向教育、需求导向或目标导向教育，是一种先进的教学理念。根据我校车辆工程专业的人才培养定位，制定了科学合理的毕业要求。根据毕业要求设置了对应的支撑课程。结合工程教育专业认证标准，运用成果导向的教育理念，对汽车设计课程进行了新的教学设计，构建新的教学方法和教学环境，提高教学质量，实现学生的个性化、层次化发展。一、制定科学合理的课程教学大纲依据本校车辆工程专业培养目标、毕业要求和支撑课程，梳理汽车设计课程对毕业要求的支撑。目前，汽车设计课程所支撑的毕业要求如下：(1)设计/开发解决方案：能够对零部件总体设计方案进行比较筛选，体现创新意识；(2)研究：能够基于科学原理，采用科学方法对整车及零部件系统、装置及结构制定相应的实验方案；(3)使用现代工具：能够运用相关专业知识，实现车辆工程系统的开发、选择或使用，并理解其局限性。根据以上对本课程的支撑要求，设定了满足要求的教学目标。本课程的教学目标如下：(1)掌握系统的汽车整车及其子系统设计知识；(2)具有初步的分析和解决常见车辆系统设计问题的能力，具有从全局的角度思考问题和解决问题的态度和意识；(3)掌握汽车设计基本方法，具有创新意识，了解汽车设计技术发展趋势。二、不断更新教学内容和教学方式汽车设计课程是汽车设计制造领域的核心课程，新型汽车及行业的出现对汽车设计的授课提出了更高的要求，为了适应行业发展对人才的需求，必须不断地更新课程的教学内容，体现课程的创新型和挑战度。在汽车设计课程的教学中，除原有的汽车设计的基本概念和基本理论的讲解外，主要增加了案例教学法的研究和实践。增加的案例有两类：第一类是汽车零部件或总成的设计案例，这类案例重在利用本课程所学的原理和方法解决汽车设计中的一般问题；第二类是创新实践案例，这类案例主要是使学生综合利用本课程的原理和方法，利用现代汽车设计工具解决复杂的汽车设计问题。教学过程中，任课教师通常按照教学计划准备若干案例，将学生分组后，每组可根据自己的兴趣选题，并组内分工完成资料的收集和设计任务。在预定时间展开研讨，老师给予相应的意见和指导。基于案例的教学，可以充分发挥学生的积极性，按照学生在案例完成过程中的贡献度进行评分，如考勤、项目讨论和答辩分别占20%、30%和50%。在实际的教学过程中，基于案例的教学更符合基于OBE理念的培养要求。通过案例的设计过程，掌握汽车整车及零部件的设计知识，提高在汽车设计过程中解决问题的能力，同时掌握汽车设计的方法，利用现代工具，培养创新意识。教学过程通过动态的评估和反馈，很好地提高了教学质量。三、注重课程教学的持续改进要提高课程的教学质量，必须加强内涵建设，进行持续改进。OBE强调成果导向，那么汽车设计课程的教学成果主要是从学生所认知的内容、运用于实践的能力等方面进行分阶段的评价。在实际的教学过程中，老师通过每学期学生对课程的评价、毕业生对课程的评价、每学期对学生成绩的分析，确定在下一年度教学过程中需要改进的地方。如在授课内容上，上课学生及毕业生反馈关于新能源方面的授课内容过少，所以在授课内容中增加了新能源汽车相关内容。在授课方式上有学生提出，希望能够结合实际案例对汽车设计理论进行讲解，后期老师结合实际项目进行讲解，如结合节能汽车大赛、大学生方程式赛车及老师的一些科研项目，以便学生更好地掌握汽车设计理论，并培养学生创新思维的能力。在考核评价中，改革传统的单纯注重理论知识的考核，将学生的平时表现计入总成绩中，激发学生平时学习的积极性，积极参加平时的专题讨论和完成设计案例，并加大了对学生学习过程的监控和考核。四、加强创新创业教育按照我校人才培养定位及创新创业教学的目标内涵，大力促进专业实践教育与创新创业的深入融合。汽车设计案例教学中，鼓励学生成立团队申请大学生创新项目，坚持把“兴趣学习”作为原则，将“大学生方程式赛车大赛”“飞思卡尔大赛”引入课堂介绍，并应用到实践课程内容和项目实训中。以竞赛为载体，丰富以创新为主题的课堂教学，提升学生积极参与大赛的兴趣，激发学生团队创新热情，实现团队创新、创业能力的提高，真正做到“做中学，学中做”。学校大学生方程式赛车设计制造等案例的创新实践，对于提高学生的创新能力发挥了重要作用。通过教学改革，《汽车设计》课程获批为上海市一流课程 |

**四、专业教学质量监控与保障**

**（一）专业教学质量体系**

 包括教学规章制度及教学质量标准、教学质量保障体系运行机制等

|  |
| --- |
| 本专业根据教学质量控制的规章制度，规定了专业培养计划制定和修订、毕业要求达成度评价、教学大纲的制定和修订、课堂教学、课程考核、实验教学、创新实验及课程设计、实习、毕业设计等主要教学环节的质量要求、质量控制责任人以及质量监控措施等。通过教学质量控制和保障体系，全面掌控课程教学过程的质量。本专业健全教学管理组织体系。建立由学院、专业负责人、教学团队与授课教师等组成的教学管理组织体系。专业定期召开教学情况督导意见会，促进教学质量持续改进。**教学管理组织体系**绘图1 |

**（二）教学质量监控运行**

包括课堂教学评价，例如督导听课、领导听课、同行听课、学生评教等情况，试卷及教学资料检查情况、教师学生座谈会情况、教学质量月活动、学生学习与就业满意度调查等

|  |
| --- |
| 对标质量标准，推动专业建设内涵提升。建立专业年度基础状态数据库，形成专业发展年度报告制度，为全面提高教学质量提供机制化、制度化的保障；建立社会参与的教学质量评价体系；基于目标导向，在培养方案中完善课程评价标准，建立基于能力达成课程评价标准，实现教学质量持续提升。完善课堂教学监控机制，加强教师教学能力培养。开展对青年教师“听、评、帮”指导以帮助青年教师提高教学质量和教学水平；开展包含同行、学生、督导组及学院“四方评教”工作，不断调整教学过程，持续提高课堂教学质量。建立跟踪机制和全程导师计划，提升人才培养质量。对每个学生的学习过程进行跟踪，建立学分预警机制，指导学生的选课、学习、心理辅导等过程，全面提升学生能力和素养。 |

**（三）教学质量评估反馈及持续改进**

 教师根据教学效果分析，对授课的改进情况；专业针对督导反馈、师生反馈的改进情况；毕业要求和培养目标的达成情况分析；毕业生调研等

|  |
| --- |
| 教师根据教学效果分析对课程授课改进情况分析：(1) 汽车制造工艺学基于课程考核的成绩分析结果、课程目标的达成度对课堂教学质量进行评价。举例如下：对汽车制造工艺学这门课程，任课老师对2017级学生的该课程的平时成绩、期末成绩以及课程目标达成情况进行分析，“课程目标4：能够根据现有工艺条件，编制工艺流程和工序卡，能够正确测量零件尺寸，进行装配尺寸分析实验”达成情况经过课程教学过程完善已经得到比较好的提升，但相对较弱。同行专家以及督导组通过座谈和督导对课堂教学质量进行评价。同行专家提出该汽车制造工艺学的内容中对装配工艺方案的新技术已经做了内容更新。但涉及到最新的装配新工艺方案的内容相对比重较少。由专业负责人、课程责任人和任课教师负责改进。具体如下：任课教师对课堂教学内容进行改进，增加对最新装配工艺的讲解，鼓励学生查阅与装配工艺相关的最新文献，结合专业在装配工艺的科研成果，增加新的装配工艺内容，增加装配过程中的误差建模方法，比如装配过程中的误差建模分析方面的内容。针对4达成度较低的情况,任课教师在授课过程中穿插企业实际生产案例的讲解与讨论，强化学生编制工艺流程和工序卡的学习，让每个同学都有展现编制工艺流程和工序卡的机会等环节。改进后的评价结果及效果对本专业2018级学生，按照改进措施开展汽车制造工艺学课程的教学，加强了相关理论教学和实践教学的讲解和指导，建立了开放的汽车制造工艺学体系，引入了新的装配工艺内容，鼓励学生查找文献，以开阔学生视野，培养创新能力。对2018级学生的本课程考核成绩进行分析，课程目标4的达成情况有一定程度的提高。另外，在本专业的期末座谈会上，同行专家对该课程内容改进的积极效果表示肯定，鼓励青年教师加强科研与教学的结合；学生则反馈对最新装配内容具有较高的认可度，表示开阔了视野，锻炼了创新思维。(2) 汽车零部件设计实习基于课程考核的成绩分析结果、课程目标的达成度对课堂教学质量进行评价。举例如下：对汽车零部件设计实习这门课程，任课老师对2017级学生的该课程的平时成绩、期末成绩以及课程目标达成情况进行分析，发现“课程目标4：能够利用现代工具进行零部件的设计开发”已经增强，但相对较弱。另外，同行专家以及督导组通过座谈和督导对课堂教学质量进行评价。同行专家提出该汽车零部件设计实习的设计内容中对变速器设计的新技术体现不够。具体如下：课程设计主要集中在手动变速器以及主要零部件的结构设计，但涉及到的电动汽车新技术方面的设计内容较少。由专业负责人、课程责任人和任课教师负责改进。具体如下：任课教师对课堂教学内容进行改进，加强对变速器总体布局、主要参数设计的设计依据、设计流程讲解，加强对学生设计实践的指导，适当的拆分传统变速器的设计内容，结合专业在电动汽车用变速器方面的科研成果，增加新的设计内容。针对课程目标4，在客观条件允许的情况下，可以使学生使用计算机进行设计计算和使用计算机进行结构设计并绘制装配图、零件图，多引导学生利用各种数据库获取有效资料，指导学生正确使用各种工程手册。任课教师在指导实践环节中增加对现代工具的讲解如虚拟装配、有限元分析等，增加对学生看图、识图和图纸绘制标准的讲解以及必要的训练环节。 改进后的评价结果及效果对本专业2018级学生，按照改进措施开展汽车零部件设计实习课程的教学，加强了相关理论教学和实践教学的讲解和指导，建立了开放的变速器设计内容的指定体系，引入了变速器新结构作为新的设计内容，鼓励学生查找文献，以开阔学生视野，培养创新设计意识，部分有条件学生可以使用电脑完成设计的过程和图纸绘制。对2018级学生的本课程考核成绩进行分析，课程目标4的达成情况依然较高。另外，在本专业的期末座谈会上，同行专家对该课程设计内容改进的积极效果表示肯定，鼓励青年教师加强科研与教学的结合；学生则反馈对变速器设计的内容具有较高的认可度，表示开阔了视野，锻炼了创新思维。专业针对督导反馈、师生反馈的改进情况分析：（1）在辅导答疑和课堂教学环节，教师加强了学习方法的指导，教会学生“如何去做”，培养学生自主学习能力（2）在课堂教学环节，教师以学生为中心，根据学生的具体掌握情况来安排讲课进度，保证学生最大程度达成课程目标;此外，突出了课程重点，讲清课程内容，避免了照本宣科，从理解的角度梳理知识点后再进行输出，声情并茂，寓教于乐，提高学生学习兴趣和学习动力。（3）增加了课内实验，提高学生的动手能力，同时提升学生的学习兴趣。 |

**五、学生学习成效**

**（一）学风建设情况及效果**

学风建设举措，学生遵守校纪校规、出勤与迟到早退情况，学生早晚自修情况

|  |
| --- |
| 认真学习贯彻新时代全国高等学校本科教育工作会议与全国教育大会会议精神，努力践行教育的“四个回归”，落实“高教40条”，提升人才培养质量，推进学院内涵建设。按照学院制定的《机械与汽车工程学院教风学风建设实施方案》，专业师生通过集中学习、班级讨论、学习心得等多种形式，从思想上深刻领会教育应“以本为本”，调动广大学生的学习热情，为学风建设营造了良好的氛围，形成了良好的学习风气。学生的学风情况得到了明显的改善，学风建设效果得到了提升。 |

**（二）学生学习成效**

各年级学生绩点分布总体情况、英语四六级、计算机以及相关专业认证证书通过情况、学年内学生获得国家、省（部）级、院级各类奖项情况（含学科竞赛、体育文艺项目比赛、“挑战杯”以及其他奖项）、学年内学生发表论文情况、学生毕业率、学位授予率、学生初次就业率、毕业生就业情况、学生出国（境）交流学习、学生重修和补考情况等，应届毕业生就业情况、专业对口情况.

|  |
| --- |
| 学生参与各类创新及学科竞赛项目100余项；其中获批国家级大创项目5项、获批上海市创新创业项目20余项、获得全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛、中国大学生卡丁车挑战赛；中国大学生方程式汽车大赛、大学生物理竞赛、全国大学生数学建模竞赛等多项奖项；毕业生就业保持良好态势，2021年毕业生就业率保持在98%。  |

| **表11 学生学习情况（学年）** |
| --- |
|  | 年级 | 学生数 | [3.5,4] | [3,3.5) | [2.5,3) | [2,2.5) | [1.5,2) | [1,1.5) | [0,1) |
|  | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 |
|  | 四年级 | 174 | 25 | 14 | 60 | 35 | 50 | 29 | 30 | 17 | 9 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 三年级 | 159 | 20 | 13 | 40 | 25 | 80 | 50 | 12 | 8 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 二年级 | 155 | 22 | 14 | 60 | 39 | 60 | 39 | 8 | 5 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 一年级 | 150 | 20 | 13 | 55 | 37 | 60 | 40 | 10 | 7 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **表12 毕业生情况（学年）** |
|  |  |  | 应届毕 业生数 | 应届生中未按时毕业数 | 毕业率（ %） | 学位授予数 | 毕业生学位授予率（%） | 应届毕业生就业人数 | 毕业生初次就业率（%） |
|  |  |  | 190 | 176 | 92.6 | 176 | 92.6 | 176 | 96.2 |

**六、特色发展与案例**

总结专业教学工作中的特色、经验与案例

|  |
| --- |
| （1）以工程教育专业认证为引领，依托国家级工程实践中心，构建了与行业企业协同育人的培养模式，与产业发展密切互动，累计为上海汽车行业输送各类人才达5000余人。（2）构建了“方程式赛车+大创项目+学科竞赛+创新实验”的创新能力培养体系，实现学生全员参与项目式创新能力培养活动，提升了学生解决专业领域复杂工程问题的能力，用人单位对毕业生的满意度超过90%。（3）形成了校内导师负责基础理论及技能培养，企业导师负责技术应用、工程规范及实践的工程应用能力培养双导师制，培养高级工程应用型人才。 |

**七、问题与对策**

针对影响专业教学质量突出问题，分析主要原因，提出解决问题的措施及建议

|  |
| --- |
| （1）人才培养定位及质量问题专业应该围绕人才培养目标、聚焦上海及长三角一体化发展战略，开展专业建设及发展体系结构设计，优化人才培养过程，建立与行业发展需求相适应的人才培养模式，提升学生的综合能力素养、全面推进课程建设，构建教与学的激励机制，推动教学质量的稳步提升。坚持新工科教育理念，提高人才培养质量。围绕社会和行业发展需求，按照新工科教育理念，优化人才培养方案，以学生知识、能力及素质培养为主纲，构建专业人才培养新机制；深入实施全程导师制，从课程选修、创新创业指导、实践教学等环节开展全面个性化指导，助力专业人才培养质量提升。（2）协同育人融合程度不高的问题瞄准企业实际需求，完善协同育人机制，形成工程能力培养矩阵，深化校企合作、提升及完善国家级工程实践中心建设，联合行业知名企业，新增教学实践基地3-5家，深化产学交融特性，完善人才培养的工程实践基础支撑条件，提高协同育人水平。（3）教学建设效果不满足人才培养要求的问题满足汽车新技术发展对专业人才的新要求，提升课程教学质量，对专业核心课程进行内容改造升级；全面推进校、市级及以上金课的建设，五年内，建设5门校级及3门市级及以上金课；坚持立德树人，实施专业课程思政建设，完成专业15门核心课程的课程思政建设，全面提高人才培养能力。（4）教学评价不完善的问题基于OBE理念，以培养学生为中心，以激发学生学习兴趣提高学习效率和质量为导向，进一步完善教学质量标准建设，加强和完善学生过程的考核和课程效果评价，优化教学评价机制，促进教学质量提高。 |