

明德至诚

博学远志

——
福州大学校训

目 录

福州大学《大学英语》课程教学实施方案·····	1
福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法·····	2
专业介绍·····	9
车辆工程专业培养方案·····	10
方案解读·····	19
学生在校课程安排·····	20
主要课程简介·····	24

福州大学《大学英语》课程教学实施方案

为了更好地贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》和《大学英语教学指南》（教育部 2017 年最新版）的精神，培养学生英语应用能力、学术英语交流能力和跨文化交际能力，提高学生的综合文化素养，满足不同专业、不同层次学生的学习需求，不断提高大学英语教学水平，决定自 2020 级起，实施以下大学英语课程教学方案：

一、课程设置

大学英语课程包括大学英语（一）、（二）、（三）、（四）、英语专题课。大学英语（一）、（二）共 4 学分为艺术类学生必修。

二、课程安排及学分修读要求

除艺术类专业外的所有本科学生（另有规定的除外）从二级起读，修读并获得大学英语及英语专题课共 8 学分。

级别	大一上 (2 学分)	大一下 (2 学分)	大二上 (2 学分)	大二下 (2 学分)
二级起读	大学英语（二）	大学英语（三）	大学英语（四）	英语专题课

2020 年 6 月

福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法

第一章 总则

第一条为贯彻落实党和国家的教育方针，遵循高等教育发展规律和人才成长规律，按照“立德树人、能力为重、注重个性、全面发展”的人才培养方针，培养大学生的创新精神、创业意识和实践能力，促进学生个性发展，鼓励人才冒尖，落实创新创业实践与素质拓展学分认定制度，特制定本办法。

第二条创新创业实践与素质拓展学分是指学生根据自己的特长和爱好从事课外科研、创新创业、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、体育活动、技能培训等实践活动而取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校审核认定后给予认可的学分。

第三条创新创业实践与素质拓展学分由创新创业实践学分、素质拓展活动学分两部分组成。

第四条本科生在校学习期间，除完成本科人才培养方案规定的课内必修课、选修课和实践环节学分外，必须同时获得不低于2个创新创业实践与素质拓展学分，达到本科人才培养方案学分的有关要求，方可取得毕业资格。学校鼓励有条件的学生通过积极参与各项素质拓展活动获得学分，超过2学分以上，最多可再替代3学分的通识教育选修课或专业选修课。

第五条学生参加不同项目所获创新创业实践与素质拓展学分可以累加，但同一作品（或项目）在同一年度（或同一届）参加同一竞赛项目获得不同奖项，均按应获最高分值计算，不重复累加记分。

第六条学生修满人才培养方案规定的各类专业课程学分和创新创业实践与素质拓展学分，毕业时的“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”与学生学籍成绩档案一块同时装入学生档案。

第二章 组织实施机构

第七条学校教务处是创新创业实践与素质拓展学分认定的组织与管理部门，负责该类学分的最终审核、认定及检查等工作，教务处对学生获得的创新创业实践与素质拓展学分进行审批并登记进学生学籍档案。各学院或相关部处依据所具体管理的项目分别对学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行审核把关。

第三章 认定对象、范围、程序

第八条认定对象和有效时间

创新创业实践与素质拓展学分获得的对象是在校全日制本科生，获取有效时间为本科生在校学习期间。

第九条认定范围

1. 校级及以上各类竞赛活动；
2. 大学生科研训练、创新创业训练计划项目；
3. 公开发表的作品和成果（论文、知识产权、科技成果）；

4. 大学生个性素质拓展（思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等）。

第十条 认定程序

1. 学校每年定期公布可以认定创新创业实践与素质拓展学分的项目与活动。首次公布后，以后每学期仅对新增项目进行审核并公布。相关部处负责的项目与活动应汇总到教务处统一公布。

2. 创新创业实践与素质拓展学分原则上以一个学年为审核认定单位时间，学校每学年第二学期初受理创新创业实践与素质拓展学分的申报工作。

3. 学生申报。每学年第二学期第一周前为学生申请时间，学生登录学校本科教务管理系统，填写创新创业实践与素质拓展学分认定申请并上传必要的证明材料扫描原件，学生打印创新创业实践与素质拓展学分认定申请表连同必要的证明材料复印件报送各学院教学办。

4. 各学院或活动主管相关部门审核。第二周为学生所在学院或活动主管相关部门审核时间，各学院或活动主管相关部门领导对学生申报的创新创业实践与素质拓展项目进行审核。

5. 教务处学分审批。第三至第四周为教务处依据本办法规定对经各学院或各相关部门审核的学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行复核与审批。

6. 学分记载。第五周为创新创业实践与素质拓展学分记载时间，教务处依据审批结果将认定的创新创业实践与素质拓展学分分别记入学生的福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表和学生学籍成绩档案。

7. 学生上网查询结果。第六周以后，学生可登陆学校本科教务管理系统查询创新创业实践与素质拓展项目、学分认定与记载情况。

如遇特殊情况，学校可以举行临时性创新创业实践与素质拓展学分评审会议，以及时评定学生的成果。

第四章 认定学分记载方式

第十一条 创新创业实践与素质拓展项目记入学生学籍成绩档案的课程名称为：创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十二条 在学校规定的项目范围内，每个项目根据相应的获奖级别或成果优秀程度对应一个原始分值，原始分值可累计，学校根据原始分值累计结果及学生申请情况分别记为创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十三条 学校将对学生参与并经认定的各类大学生创新创业实践与素质拓展项目情况全部予以记载，形成“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”，每生一份，作为学生学籍成绩档案中有关“创新创业实践与素质拓展课程”学分的具体说明。

第十四条 记入学生学籍成绩档案的创新创业实践与素质拓展学分一般不超过 5 学分，其中创新创业实践与素质拓展课程 2 学分、通识教育选修课或专业选修课 3 学分，成绩全部记为合格，不纳入课程绩点计算。

第十五条 学生最后获得的创新创业实践与素质拓展学分，按照各个单项的得分累加计算，每个单项得分只能计算一次，不能重复累计。

第十六条 本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式。

本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式

项目内容	累计项目原始分值	记载成绩		
		申请记载学分	记载课程名称	记载成绩
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	2分及以上	2学分	创新创业实践与素质拓展课程	合格
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	1~3分及以上	1~3学分	通识教育选修课	合格
与本专业相关的创新创业项目、科研训练项目、科技类学科竞赛、发明专利、论文成果等	1~3分及以上	1~3学分	专业选修课	合格

第五章 认定的标准

第十七条 各类竞赛活动

主要包括：国际级、国家级、省部级、校级的各类竞赛。如：创新创业竞赛、机器人竞赛、数学建模竞赛、电子设计竞赛、ACM/ICPC（国际大学生程序设计竞赛）、机械创新设计竞赛、高等数学竞赛、物理实验竞赛及今后推出的校级及校级以上的各类学科竞赛等。国家级、省级竞赛级别以主办单位是否为行政管理部门、教学指导委员会、专业一级学会为认定标准和依据。多个主办单位联合举办的竞赛活动，根据主办单位的级别以级别低的单位为准。特殊情况下的级别认定须报教务处认定审核。

学科竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国际级	特等奖（第1名）	6分	5分
	一等奖、单项奖	5分	4分
	二等奖	4分	3分
	三等奖	3分	2分
国家级	特等奖（第1名）	5分	4分
	一等奖	4分	3分
	二等奖、单项奖	3分	2分
	三等奖	2分	1.5分
省部级	特等奖（第1名）	4分	3分
	一等奖	3分	2分
	二等奖、单项奖	2分	1.5分
	三等奖	1.5分	1分
校级	特等奖（第1名）	2分	1.5分
	一等奖	1.5分	1分
	二等奖、单项奖	1分	0.5分

第十八条大学生科研训练计划、创新创业训练项目

学生参加并完成国家、省级大学生创新创业训练计划项目以及校级本科生科研训练计划（SRTP）项目的全过程，且项目结题评审合格以上，可获得相应分值。

大学生创新创业训练、SRTP 项目原始分值评定标准表

完成内容		级别	所得原始分值	
			自选项目	导师项目
大学生创新创业训练计划项目	项目负责人	国家级	4 分	3 分
		省级	3 分	2 分
	参加人员	国家级	3 分	2 分
		省级	2	1
SRTP 项目	项目负责人		2 分	1 分
	参加人员		1 分	0.5 分

获得优秀大学生创新创业训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 1 分。获得校优秀本科生科研训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 0.5 分。

第十九条公开发表的论文

学生以第一作者在正式刊物或 EI 收录的学术会议上发表的学术论文均可获得相应课外素质拓展学分。学术论文发表以收到论文录用通知书或正式出版为准。

公开发表论文原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
论文	被 SCI、SSCI、SCIE 检索	第一作者	5 分
	EI 检索、一级刊物上发表	第一作者	4 分
	会议 EI 检索、国外期刊和国内核心期刊上发表	第一作者	3 分
	其它 CN 号学术刊物上发表	第一作者	2 分

第二十条知识产权

知识产权主要包括第一专利人申请的发明、实用新型、外观专利以及知识产权转让等，专利获准以收到交证书费的收录通知书或正式的专利证书为准。

知识产权原始分值评定标准表

获奖名称和等级		所得原始分值
发明专利	第一专利人	5 分
实用新型专利	第一专利人	3 分
外观专利	第一专利人	2 分
专利转让	第一专利人	5 分

注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 为界限。如：0.1-0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十一条 科技成果

科技成果的内容主要包括：国家、省级科技活动以及各种产品、软件、课件等技术成果获得鉴定和转让等。产品、软件、课件等技术成果转让，以双方鉴定的技术成果转让合同书和打入学校的转让经费为准；产品、软件、课件的技术成果鉴定，以校级以上组织的专家鉴定会形成的科技成果鉴定文件为准。

科技成果原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
国家级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	8 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	6 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	4 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	3 分
省级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	6 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	4 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	3 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	2.5 分
产品 软件 课件	技术转让	第一转让人	3 分
	开发转让	第一开发人	2 分
	一般性研制	第一研制人	1 分
	注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。		

第二十二条 创办企业

学生注册公司以自主创业方式进行创业实践，达到一定条件的可申请获得“创新创业实践与素质拓展”课程 2 学分及其他学分，具体规定见《福州大学本科生创业学籍管理实施办法》。

第二十三条 听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座

福州大学“嘉锡讲坛”是学校为了提升校园文化内涵，推进校园精品文化建设，邀请知名专家教授、政界及企业精英、文化名人、知名校友等到校讲座，搭建集人文、学术、科技为一体的综合性交流平台，属于学校层面的精品讲坛。

1. 学校对学生平时听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座的次数先予以记录，待学生毕业时，将按下表的方式具体认定学分。

听讲座次数	1 至 3 次	4 至 7 次	8 至 11 次	12 至 15 次	16 次及以上
获学分数	0	0.5	1.0	1.5	2.0

2. 讲座学分认定为通识教育选修课学分，学生在校期间累计获得的讲座学分不超过 2 学分。

3. 学生在规定时间内登录教务处主页的“本科教学管理系统”进行网上报名。未上网报名的学生自行听取讲座的，学校不给予记录学分。累计 3 次报名而不听取讲座的学生将取消其今后听取福州大学“嘉锡讲坛”的资格。

4. 学生到指定地点凭学生证刷卡入场听取讲座，讲座结束时须刷卡离场，否则不予记录讲座学分。
5. 每学期期末教务处根据讲座组织者提供的学生考勤记录对学生取得的讲座次数予以记录。
6. 学生毕业学期，学校根据学生修读通识教育选修课类别学分需要将学生所获学分登记在学生成绩档案中。

第二十四条 社会实践与志愿服务

社会实践与志愿服务活动包括：大学生“三下乡”、社区援助、法律援助、支教扫盲、社会调查、勤工助学等社会实践活动和校内外的志愿服务活动。

1. 社会实践。在社会实践中表现突出，获得全国、省级、校级奖励的学生，可获得相应的素质拓展分值。

社会实践原始分值评定标准表

项目	获奖等级	所得原始分值
大学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动先进个人	国家级	1.5分
	省级	1分

2. 志愿服务。主要包括参加学校或学院组织的各类志愿服务项目在国家、省获得奖项，所获奖励可以累加，但同一活动区间获得多项奖励，取最高奖项相应分计算，不得累加记分（一学期为一个周期）。

志愿服务原始分值评定标准表

项目名称	获奖级别	所得原始分值	备注
志愿服务项目或活动	国家级	3分	项目（活动）负责人或第一作者
	省部级	2分	
日常志愿服务活动		2分	四年获得300小时志愿服务时长

第二十五条 文化艺术与身心发展

文化艺术与身心发展指学生参与的文体艺术活动、身心健康锻炼的经历和取得的成绩，以及有益于身心健康发展的其它重要经历。

文化、艺术、体育类竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国家级	特等奖、一等奖	2分	1.5分
	二等奖、三等奖、单项奖	1.5分	1分
省部级	特等奖、一等奖	1.5分	1分
	二等奖、三等奖、单项奖	1分	0.5分
校级	特等奖、一等奖、二等奖	1分	0.5分

注：集体项目按主要参与者或主力队员计，非主要参与者或主力队员乘以调节系数 50%后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十六条 社团活动与社会工作

社团活动与社会工作指校级社团在各自社团发展中推动社团良性发展，并取得国家、省级或者校级十佳社团称号的社团骨干，可获得相应的素质拓展学分。

社团活动与社会工作原始分值评定标准表

项目名称	级别	所得原始分值	备注
优秀社团	国家级	2分	获奖的社团骨干 2名予以加分
	省级	1分	
	校级十佳	0.5分	

第二十七条 技能培训

技能培训指学生通过自身努力参加技能培训及其它活动所获得各种专业技能证书。国家级证书2学分/项、省部级证书1学分/项。

第六章 检查与监督

第二十八条 实行创新创业实践与素质拓展学分检查制度。教务处每学年第一学期初对上一学年记载的创新创业实践与素质拓展学分进行检查。

第二十九条 学院成立创新创业实践与素质拓展学分审查领导小组，负责创新创业实践与素质拓展学分初审工作。经认定后的创新创业实践与素质拓展学分应在本学院公布，以便监督。

第三十条 创新创业实践与素质拓展学分申请与认定期间，学生本人或之间可以互相察看、监督，发现问题的，由学校教务处等相关部门调查处理。

第三十一条 凡经查实弄虚作假者，取消该项目所得分值，对三次以上者，报学校教务处和学生工作部（处）以作弊处理，有关责任人按学校有关规章制度处理。

第七章 附则

第三十二条 创新创业实践与素质拓展学分的实施，对促进教育教学改革有重要作用。各学院应认真组织教师和学生管理学习管理办法及有关细则，并落实本学院创新创业实践与素质拓展学分实施的具体措施。

第三十三条 各单位要建立健全相应学生创新创业实践与素质拓展学分的纸质档案和电子文档的管理。教务处负责本科教学信息管理系统开发、维护以及各单位管理人员的业务培训，确保数据安全。

第三十四条 本办法自从2017级学生开始执行。

第三十五条 本办法由教务处负责解释。

专业介绍

本专业为国家级特色专业，教育部“卓越工程师培养计划”试点专业，福建省普通高校“一流专业”建设点。面向国家、尤其是海西区域现代科技、经济发展和汽车产业需求，培养掌握数学、自然科学和车辆工程基础知识及专业知识，具有工程实践能力和创新意识、人文素质和职业素养，能在车辆工程及相关领域从事产品研发、工程设计、制造和生产运行管理等工作的高级工程技术人才。本专业毕业后可在汽车、特种车辆、工程机械、交通、保险等行业的企事业单位从事汽车整车及零部件的设计制造、汽车测试、汽车运用服务、维修与管理等方面工作。

专业特色

(1) 围绕汽车产业“电动化、智能化、网联化、共享化”的发展需求，构建多学科交融的新型教学组织保障体系，具备多领域、多层次特征的车辆工程专业的实践创新体系。

(2) 强调本专业学生工程意识、工程素质、工程实践能力和工程创新能力的培养，紧密与汽车产业联系，具有多个省内知名企业的教学实践基地。

(3) 构建以各类竞赛为驱动的创新能力的培养体系，福州大学车辆工程专业综合创新实践中心能最大程度激活本专业学生在工程创新、人际沟通、团队合作等方面的潜能，通过参加中国大学生方程式汽车竞赛的系列赛事、机械创新设计大赛、全国大学生智能汽车竞赛等，提高学生发现问题和解决问题、创新能力和工程实践能力。

就业情况

任何产业的发展都离不开人才的支持，对于处于快速发展阶段的中国汽车产业更是如此。教育部、人社部、工信部提供数据显示，2018年中国规模以上的制造业人才总量超800万，其中，十大重点领域之一的节能与新能源汽车人才仅有17万。需求预测数据表明，2020年，节能与新能源汽车领域人才需求将达到85万，缺口尚有68万；2025年要达到120万，缺口则可能高达103万。

根据近3年本专业应届毕业生的去向统计，约30%学生获得去吉林大学、北京理工、同济大学、湖南大学等“双一流”高校攻读研究生资格，60%左右学生选择在国内、福建省内汽车行业的知名企业从事汽车及其零部件系统的科研、设计、生产等方面的工作，包括上海大众、宁德时代新能源、比亚迪、福建奔驰、厦门金龙联合、厦门金龙旅行车、东南汽车等企业。

车辆工程专业培养方案

一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：工学学士学位

二、培养目标

培养面向国家、尤其是海西区域现代科技、经济发展和汽车产业需求，培养掌握数学、自然科学和车辆工程基础知识及专业知识，具有工程实践能力和创新意识、人文素质和职业素养，能在车辆工程及相关领域从事产品研发、工程设计、制造和生产运行管理等工作的高级工程技术人才。预期在毕业5年左右具备以下能力：

1. 综合应用数学与自然科学、工程理论和专业技能，结合实际工程和前沿技术，开展车辆工程及其相关领域多学科背景下整车及零部件或系统的设计、开发、制造及管理工作，并能有效解决车辆工程及相关领域复杂工程问题。

2. 具有国际视野和交流能力、合作精神以及组织管理能力，能够展示多学科背景下的沟通以及跨文化条件下的团队工作与交流能力，能胜任车辆工程及其相关领域研发、服务和管理等工作团队中的技术管理岗位。

3. 有意愿并有能力服务社会，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养，在解决车辆工程及相关领域复杂工程问题的工程实践中，遵循工程职业道德以及行业相关法律、环境、安全与可持续发展等要素。

4. 有创新实践意愿，通过自主学习和终身学习，主动拓展自身知识和能力，适应社会经济和技术发展的需要，追求新职业机会，适应不同环境赋予的工作任务，能够在不同的岗位上做出贡献，获得自身的持续发展。

三、毕业要求

本专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 品德修养：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。
2. 工程知识：掌握从事车辆工程专业领域工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，具有将这些知识用于解决车辆工程领域复杂工程问题的能力。
3. 问题分析：能够合理应用数学、自然科学和机械、力学、电气、自动化等工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析车辆工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。
4. 设计/开发解决方案：掌握车辆工程领域系统设计、集成、开发及工程应用的基本方法，针对车辆工程领域复杂工程问题能够提出相应的解决方案，设计出满足特定需求的机电系统、汽车结构或

零部件制造工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

5. 研究：针对车辆工程领域的特定工程或科学问题，能够基于机构、电气、控制等科学原理，有针对性地设计科学实验，分析、归纳和总结实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。
6. 使用现代工具：能够针对车辆工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的绘图、测量与测试等工具，以及信息、制造和现代测量等技术，对复杂工程问题进行合理地预测与模拟，并能够理解其局限性。
7. 工程与社会：能够基于车辆工程领域生产、设计、研究与开发等方面的背景知识进行合理分析，评价车辆工程实践和车辆工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
8. 环境与可持续发展：能够正确理解和评价针对车辆工程领域复杂工程问题涉及的生产、设计、研究与开发等专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
9. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在车辆工程领域涉及的生产、设计、研究与开发等工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
10. 个人与团队：具有的一定的组织、管理、协调和合作能力，能够在车辆、电气、自动化等多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
11. 沟通：能够就车辆工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
12. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在车辆、电气、自动化等多学科环境中应用。
13. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应车辆工程及其相关领域发展的能力。

四、核心课程

工程制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、控制工程基础、微机原理与接口技术、互换性与技术测量、热工学基础、工程流体力学、汽车制造工艺学、汽车发动机构造、汽车底盘构造、汽车发动机原理、汽车电器与电子技术、电动汽车、汽车试验学、汽车理论、汽车设计。

五、毕业最低学分

课程类别		学分 数	学时数				各模块学分占 总学分 百分比	
			周数 / 学时	其中				
				课内 实验	课内 上机	独立设课实验 (上机)		
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	34	660	0	24	0	20.4%
		学科基础必修课	53.5	856	23	16	0	32.0%
		专业必修课	25	400	18	0	60	15.0%
	选修 课程	专业选修课	4	64	/	/	0	2.4%
		通识教育选修课	6	96	0	0	0	3.6%
		创新创业实践与素质拓展课	2	32	6	/	/	1.2%
	小计		124.5	2260	47	102	60	74.6%
集中性实践环节		42.5	168	/	/	/	25.4%	
合计		167	2404	/	/	/	100%	

六、课程设置，各教学环节安排

(一) 必修课

1. 通识教育必修课

开课 单位	中文课程名称	英文课程名称	学 分 数	学时数			周 学 时	考 核 方 式	开 设 学 期
				总 学 时	其中				
					实 验	上 机			
马院	思想道德修养与法律基础(上)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 1)	1	16	0	0	2	1	1
马院	思想道德修养与法律基础(下)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1	16	0	0	2	1	2
马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48	0	0	2	1	2
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	0	0	2	1	4
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Conspectus of Mao Zhedong Thought Deng Xiaoping Theory and The Important Thought of Three Represents(part 1)	2	32	0	0	2	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Conspectus of Mao Zhedong Thought Deng Xiaoping Theory and The Important Thought of Three Represents(part 2)	2	32	0	0	2	1	4
马院	形势与政策(一)	Situation and Policy (1)	2	8	0	0	2	2	1

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
马院	形势与政策（二）	Situation and Policy (2)		8	0	0	2	2	2
马院	形势与政策（三）	Situation and Policy (3)		8	0	0	2	2	3
马院	形势与政策（四）	Situation and Policy (4)		8	0	0	2	2	4
马院	形势与政策（五）	Situation and Policy (5)		8	0	0	2	2	5
马院	形势与政策（六）	Situation and Policy (6)		8	0	0	2	2	6
马院	形势与政策（七）	Situation and Policy (7)		8	0	0	2	2	7
马院	形势与政策（八）	Situation and Policy (8)		8	0	0	2	2	8
外语	大学英语（二）	College English (2)		2	32			2	1
外语	大学英语（三）	College English (3)	2	32			2	1	2
外语	大学英语（四）	College English (4)	2	32			2	1	3
外语	英语专题课	English for Specific Purposes	2	32			2	1/2	3/4
数计	C语言	C Programming Language	3	48		24	4	1	3
体育	体育（一）	Physical Education (1)	1	36			2	2	1
体育	体育（二）	Physical Education (2)	1	36			2	2	2
体育	体育（三）	Physical Education (3)	1	36			2	2	3
体育	体育（四）	Physical Education (4)	1	36			2	2	4
军事	军事理论	Military Theory Curriculum	2	36			2	2	1
学生处	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for College Students	0.5	8			2	2	6
学生处	大学生职业生涯规划	Career Planning and Management of College Students	0.5	8			2	2	1
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	1	16			2	1	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16	0	0	2	2	3
小计			34	660	0	24	/	/	/

注：考核方式：1表示考试，2表示考查，下同。

2. 学科基础必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
机械	学科导论	Introductory Course of Vehicle Engineering	1	16			2	2	1
数计	高等数学 B (上)	Higher Mathematics B (part 1)	5	80			6	1	1
数计	高等数学 B (下)	Higher Mathematics B (part 1)	5	80			6	1	2
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48			4	1	3
数计	线性代数	Linear Algebra	2	32			2	1	2
机械	计算数学	Computational Mathematics	1	16			2	1	3
物信	大学物理 B (上)	University Physics B (part 1)	2.5	40			4	1	2
物信	大学物理 B (下)	University Physics B (part 2)	2.5	40			4	1	3
化学	普通化学 C	General Chemistry C	1.5	24			2	1	1
电气	电工学 A (上)	Electrotechnics A (part 1)	2.5	40			4	1	3
电气	电工学 A (下)	Electrotechnics A (part 2)	2.5	40			4	1	4
机械	工程制图 C (上)	Engineering Drawing A (part 1)	3	48			5	1	1
机械	工程制图 C (下)	Engineering Drawing A (part 2)	3	48	6	16	4	1	2
机械	工程材料	Engineering Materials	2	32	6		4	1	4
机械	理论力学 A	Theoretical Mechanics A	3	48			4	1	3
机械	材料力学 B	Mechanics of Materials C	3	48			4	1	4
机械	机械原理	Mechanical Principle	3	48	5		4	1	4
机械	机械设计	Mechanical Design	3	48			4	1	5
机械	工程流体力学	Engineering Fluid Mechanics	1.5	24			2	1	5
机械	热工学基础	Pyrology Foundation	1.5	24			2	1	5
机械	控制工程基础	oundation of Control Engineerin	2	32	6		2	1	4
小计			53.5	856	23	16	/	/	/

3. 专业必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
机械	互换性与技术测量	Technology of Exchangeability and Measurement	1.5	24			2	1	5
机械	微机原理与接口技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	3	48			4	1	5
机械	汽车发动机构造	Engine Structure	1.5	24			4	1	4
机械	汽车底盘构造	Chassis Structure	1.5	24			4	1	5
机械	汽车发动机原理	Engine Principle	2	32	4		2	1	6
机械	汽车电器与电子技术	Vehicle Electric & Electronic equipment	3	48			4	1	5
校企	新能源汽车技术前沿与应用	Technology front and application of new energy vehicle	1.5	24			2	2	6
机械	汽车试验学	Vehicle Test Technology	1.5	24			4	1	5
机械	电动汽车	Electric Vehicle	2	32	4		2	1	6
校企	汽车标准与质量体系认证	Automobile Standards & Quality System Demonstration	1	16			4	2	6
机械	汽车制造工艺学	Automobile Manufacturing Technology	2	32	6		4	1	6
机械	汽车理论	Vehicle Theory	2	32	4		4	1	6
机械	汽车设计	Vehicle Design	2.5	40			3	1	6
小计			25	400	18	0	/	/	/

(二) 选修课

1. 专业选修课 应修 4 学分

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
图书馆	网络资源与信息检索	Network & Information Retrieval	1	16			2	2	5
机械	液压与气动技术 B	Hydraulic and Pneumatic Technology B	2	32			2	1	5

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
机械	汽车安全	Automobile Safety Technology	2	32			3	1	7
机械	汽车车身结构与设计	Automobile Body Structure & Design	2	32			2	1	6
机械	汽车优化设计	Vehicle Optimum Design	2	32			2	1	6
机械	有限元方法与应用	Finite Element	2	32			4	1	6
机械	CAD/CAM 实践	CAD/CAM Practice	2	32			2	2	6
机械	汽车专业英语	Vehicle Speciality English	2	32			2	1	6
机械	虚拟仪器技术	Virtual Instrument	2	32	4		3	1	7
机械	Matlab 应用技术	Application of Matlab	2	32			3	1	7
机械	汽车局域网	Automobile LAN	2	32			3	1	7
机械	机械振动	Mechanical Vibration	2	32			3	1	7
机械	机械创新设计	Creative Design of Machine	1.5	24			2	2	6
机械	汽车零部件三维造型技术	3D Modeling Technology	2	32			3	2	7
机械	工程制图测绘训练 4	Engineering Drawing Practice 4	1.5	24			2	2	4
机械	工程制图测绘训练 5	Engineering Drawing Practice 5	1.5	24			2	2	5
机械	汽车配件与营销	Automobile Parts & Vention	2	32			3	1	7
机械	汽车自动驾驶技术	Autonomous Vehicles	2	32			3	1	7

2. 通识教育选修课，应修 6 学分

学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中劳动教育类和文学与艺术类 2 学分，且《工程经济学》为限选课程。

3. 创新创业实践与素质拓展课，应修 2 学分

学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，有以下 2 种渠道获得相应学分：

(1) 学生可按照《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》中的有关规定获得学分；

(2) 学生修读由专业专门开设的创新创业类实践课程：

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数/学时	考核方式	开设学期
机械	中国大学生方程式汽车大赛	Formula Student Contest(FSC)	2		2	3

(三) 集中性实践环节

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	学时	考核方式	开设学期
马院	思想政治实践课	Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2		2	4
军事	军事技能	Military Skills	2	2		2	1
物信	大学物理实验(上)	Experiments of University Physics (part 1)	1.5		36	2	2
物信	大学物理实验(下)	Experiments of University Physics(part 2)	1		24	2	3
电气	电工学实验A(上)	Electrotechnics Experiments A (Part 1)	0.5		12	2	3
电气	电工学实验A(下)	Electrotechnics Experiments A (Part 2)	1		12	2	4
机械	理论力学实验	Experiments of Theoretical Mechanics	0.5		12	2	3
机械	材料力学实验	Experiments for Mechanics of Materials	0.5		12	2	4
电气	电气工程实践B	Experiments of Electrical Engineering B	1	1		2	3
机械	微机及测量技术实践	Experiments of Microcomputer and Interface Technology	1		24	2	5
机电中心	机械制造工程训练B	Training of Mechanical and manufacturing engineering B	3	3		2	2
机械	机械设计课程设计A	Curriculum Train of Mechanical Design A	4	4		2	5
机电中心	现代加工技术实践	Modern Manufacturing Practice	2	2		2	6
机械	汽车结构拆装实践	Automobile Structure Practice	1.5		36	2	5
机械	汽车设计课程设计	Curriculum Project for Automobile Design	3			2	7
校企	企业综合实践	Comprehensive practice	8	8		2	7
校企	毕业设计	Engineering Desing (Graduation Project)	10	15		2	8
小计			42.5	37	168	/	/

七、备注

- 1 “微机及测量技术实践”（独立设课的实验课）是“互换性与技术测量”、“微机原理与接口技术”及“汽车试验学”课程的实验环节，各 1/3 学分安排在课外分散进行。
- 2 独立设课的实验课每 24 学时为 1 学分；集中性实践环节和毕业设计环节 1 周为 1 学分。
- 3 “汽车结构拆装实践”（独立设课的实验课）是“汽车发动机构造”、“汽车底盘构造”与“汽车电器与电子技术”课程的实验环节，各 0.5 学分安排在课外分散进行。
- 4 企业综合实践一般安排在第六学期结束后的暑假开始。

方案解读

车辆工程专业的培养方案一共由六部分组成，它们分别是学制与授予学位、培养目标、毕业要求、核心课程、毕业最低学分、课程设置和各教学环节安排，面向汽车工程领域。

1. 学制与授予学位：标准学制四年，本专业的学生在符合学位授予条件后可以获得工学学士学位。

2. 培养目标：旨在告知本专业或潜在的本专业同学通过本专业的学习能够达成的目标水平和就业领域。强调工程实践能力和创新意识、人文素质和职业素养的目标要求，能在车辆工程及相关领域从事产品研发、工程设计、制造和生产运行管理等工作的高级工程技术人才。

3、总学分要求：本专业培养计划总学分为 167 学分。其中，课堂教学学分（必修课和选修课）为 124.5 学分；集中性实践环节、毕业环节学分为 42.5 学分。

4、学分与学时的关系

(1) 一般课程每 16 学时为 1 学分；

(2) 独立设课的实验课、课程设计、体育课、军事理论每 24 学时为 1 学分；

(3) 集中性实践环节和毕业环节一般 1 周为 1 学分；

(4) 学分的最小单位为 0.5。

5、学分布与修读要求：

(1) 通识教育：34 学分，要求全部修满。

(2) 学科基础课：53.5 学分，要求全部修满。

(3) 专业必修课：25 学分，其中包括“汽车标准与质量体系论证”1 学分，聘请校外企业技术专家授课。

(4) 专业选修课：4 学分。该类课程学生可根据自己的专业方向和兴趣爱好选修满 4 学分。

(5) 通识教育选修课：6 学分。每位学生需在包括人文科学类校级选修课中选修不少于 2 学分，且《工程经济学》为限选课程。

(6) 集中性实践环节和毕业环节：学分为 42.5 学分，要求全部修满。

6、其他要求

学生在修完毕业最低学分 167 之外，还必须修读“大学生职业生涯规划与管理”（0.5 学分）、“大学生就业指导”（0.5 学分）以及“大学生心理健康教育”三门课程。以上课程不列入按学分计算的课程范围，但学生必须取得合格成绩后才能准予毕业。

学生在校课程安排

第一学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			实践周数				
思想道德修养与法律基础（上）	通识基础	1	2		1-8	1	
形势与政策（一）	通识基础		2			2	
大学英语（二）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
体育（一）	通识教育必修课	1	2		1-8	2	
军事理论	通识教育必修课	2	2		1-8	2	
大学生职业生涯规划	通识教育必修课	0.5	2		1-4	2	
大学生心理健康教育	通识教育必修课	1	2		1-8	1	
高等数学 B（上）	学科基础必修课	5	6		1-14	1	
工程制图 C（上）	学科基础必修课	3	5		1-10	1	
军事技能	实践环节	2.0	2 周		3-4	2	
学科导论	学科基础必修课	1	2		1-8	2	
普通化学 C	学科基础必修课	1.5	2		1-12	1	
小计		20	29	2			

第一学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			实践周数				
形势与政策（二）	通识基础		2			2	
中国近现代史纲要	通识基础	3	3		1-16	1	
思想道德修养与法律基础（下）	通识基础	1	2		1-8	1	
大学英语（三）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
体育（二）	通识教育必修课	1	2		1-8	2	
高等数学 B（下）	学科基础必修课	5	6		1-14	1	
线性代数	学科基础必修课	2	2		1-16	1	
大学物理 B（上）	学科基础必修课	2.5	4		1-10	1	
工程制图 C（下）	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
大学物理实验（上）	集中性实践环节	1.5			1-16	2	
机械制造工程训练 B	集中性实践环节	3	3 周		1-16	2	
小计		24	27	3			

第二学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
形势与政策（三）	通识基础		2			2	
大学英语（四）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
C语言	通识教育必修课	3	4		1-12	1	
体育（三）	通识教育必修课	1	2		1-8	2	
大学应用写作	通识教育必修课	1	2		1-8	2	
大学物理B（下）	学科基础必修课	2.5	4		1-10	1	
概率论与数理统计	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
计算数学	学科基础必修课	1	2		1-8	1	
中国大学生方程式汽车大赛	创新创业实践与素质拓展课	2	2		1-16	2	
电工学A（上）	学科基础必修课	2.5	4		1-10	1	
理论力学A	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
大学物理实验（下）	集中性实践环节	1			1-16	2	
电工学实验A（上）	集中性实践环节	0.5			1-16	2	
理论力学实验	集中性实践环节	0.5			1-16	2	
电气工程实践B	集中性实践环节	1	1周		1-16	2	
小计		26	34	1			

第二学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
马克思主义基本原理	通识教育必修课	3	4		1-12	1	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
形势与政策（四）	通识基础		2			2	
英语专题课	通识教育必修课	2	2		1-16	1/2	
体育（四）	通识教育必修课	1	2		1-8	2	
电工学A（下）	学科基础必修课	2.5	4		1-10	1	
工程材料	学科基础必修课	2	4		1-8	1	
材料力学B	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
机械原理	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
控制工程基础	学科基础必修课	2	2		1-16	1	
汽车发动机构造	专业必修课	1.5	4		1-6	1	
工程制图测绘训练5	专业选修课	1.5	2		1-12	2	

思想政治实践课	集中性实践环节	2	2周	1-16	2	
电工学实验 A（下）	集中性实践环节	1		1-16	2	
材料力学实验	集中性实践环节	0.5		1-16	2	
小计		25.5	34 1			

第三学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
				实践周数			
形势与政策（五）	通识基础		2			2	
机械设计	学科基础必修课	3	4		1-12	1	
热工学基础	学科基础必修课	1.5	2		1-12	1	
工程热力学	学科基础必修课	1.5	2		1-12	1	
互换性与技术测量	专业必修课	1.5	2		1-12	1	
微机原理与接口技术	专业必修课	3	4		1-12	1	
汽车底盘构造	专业必修课	1.5	4		1-6	1	
汽车电器与电子技术	专业必修课	3	4		1-12	1	
汽车试验学	专业必修课	1.5	4		1-6	1	
网络资源与信息检索	专业选修课	1	2		1-8	2	
液压与气动技术 B	专业选修课	2	2		1-16	1	
工程制图测绘训练 5	专业选修课	1.5	2		1-12	2	
微机及测量技术实践	集中性实践环节	1			1-16	2	
机械设计课程设计 A	集中性实践环节	4	4周		1-16	2	
汽车结构拆装实践	集中性实践环节	1.5			1-16	2	
小计		27.5	34 4				

第三学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
				实践周数			
大学生就业与创业指导	通识教育必修课	0.5	2		1-4	2	
形势与政策（六）	通识基础		2			2	
新能源汽车技术前沿与应用	专业必修课	1.5	2		1-12	2	
电动汽车	专业必修课	2	2		1-16	1	
汽车标准与质量体系论证	专业必修课	1	4		1-4	2	
汽车发动机原理	专业必修课	2	2		1-16	1	
汽车理论	专业必修课	2	4		1-8	1	
汽车设计	专业必修课	2.5	3		1-16	1	

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
				实践周数			
汽车制造工艺学	专业选修课	2		4	1-8	1	
汽车车身结构与设计	专业选修课	2		2	1-16	1	
汽车优化设计	专业选修课	2		2	1-16	1	
有限元方法与应用	专业选修课	2		4	1-8	1	
CAD/CAM 实践	专业选修课	2		2	1-16	2	
汽车专业英语	专业选修课	2		2	1-16	1	
机械创新设计	专业选修课	1.5		2	1-12	2	
现代加工技术实践	集中性实践环节	2		2 周	1-16	2	
小计		27		39 2			

第四学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
				实践周数			
汽车安全	专业选修课	2		3	1-11	1	
机械振动	专业选修课	2		3	1-11	1	
形势与政策（七）	通识基础			2		2	
汽车零部件三维造型技术	专业选修课	2		3	1-11	2	
汽车配件与营销	专业选修课	2		3	1-11	1	
汽车自动驾驶技术	专业选修课	2		3	1-11	1	
虚拟仪器技术	专业选修课	2		3	1-11	1	
Matlab 应用技术	专业选修课	2		3	1-11	1	
汽车局域网	专业选修课	2		3	1-11	1	
企业综合实践	集中性实践环节	8		8 周	1-8	2	
小计		24		26 11			

第四学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周数	开课起止周	考核方式	备注
毕业（工程）设计	集中性实践环节	10	15 周	1-15	2	
形势与政策（八）	通识基础		2		2	
小计		10	15			

备注：考核方式 1 为考试，2 为考查

主要课程简介

1、《**工程制图**》：本课程是探讨绘制工程图样的理论、方法和技术的学科基础课。主要研究在平面上图示空间形体的理论和方法，在平面上图解空间几何问题及绘制工程图样的方法和手段。主要内容包括画法几何基础、机械制图及计算机绘图等。

2、《**理论力学**》：本课程是以伽利略和牛顿总结的基本定律为基础，研究运动速度远小于光速的宏观物体机械运动规律的科学，属于古典力学的范畴。宏观物体远小于光速的运动是日常生活及一般工程中最常遇到的情况，因此理论力学有着最广泛的应用范围，是工程技术各个领域及各门力学分支的基础，同时本课程也是学习后继的材料力学、机械原理、机械设计及一些专业课程的基础。

3、《**材料力学**》：本课程是由基础理论课过渡到专业设计课程的一门学科基础课。为保证工程结构或机械的正常工作，工程结构或机械的各组成部分（即构件），应当满足如下要求：（1）强度要求——即构件应有足够的抵抗破坏的能力；（2）刚度要求——即构件应有足够的抵抗变形的能力；（3）稳定性要求——即构件应有足够的保持原有平衡形态的能力。《材料力学》的任务就是在满足强度、刚度和稳定性的要求下，为设计既经济又安全的构件，提供必要的理论基础和设计方法。

4、《**机械原理**》：本课程是机械类专业中研究机械共性问题的一门学科基础课，其目的在于使学生掌握关于机构的结构、机构运动学和机器动力学等的基本理论和基本知识，初步具有这方面的分析和综合能力，并得到必要的基本技能训练，为学生学习后续课程和掌握专业知识以及新的科学技术打下基础。本课程的理论知识在分析现有机器或设计新机器时是必不可少的。

5、《**机械设计**》：本课程是机械类专业教学计划的学科基础课。通过学习使学生能够综合运用所学的基础理论和技术知识，联系生产实际和机器的具体工作条件，进行零（部）件及简单的机械设计，以便为顺利地过渡到专业课程的学习，并为专业产品与设备的设计打下初步基础。本课程将起到从理论性课程过渡到结合工程实际的设计性课程、从基础课程过渡到专业课程的承前启后的桥梁作用。

6、《**机械制造工艺学**》：本课程是机械类专业教学计划的学科基础课。本课程主要讲述，如何优质、高产、低耗地制造机器的理论与方法过程。主要内容有加工质量即从满足机器使用性能对零件提出了加工精度和表面质量以及它们形成机理、影响因素及控制方法。机械加工工艺流程即合理制定零件制造工艺的原理原则方法，贯彻了质量效益辩证的分析 and 工艺方案优化抉择的方法。

7、《**汽车构造**》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程主要讲述活塞式内燃机的汽车各总成、部件的典型结构和实例分析，系统地阐述现代汽车的构造和工作原理。此外，结合安全和排放法规的要求，讲授汽油直接喷射和进、排气系统及发动机有害排放物的控制，以及安全转向柱和制动

防抱死装置等内容。它是车辆工程后续专业课的基础，在车辆工程专业的人才培养方案和课程体系中起着承前启后的重要作用。

8、《汽车发动机原理》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程主要讲述内燃机工作过程的基本理论，包括内燃机的工作指标、工作循环及其数值计算方法、充量更换、混合气形成与燃烧、燃料供给系统、污染物生成与控制、特性与匹配、内燃机动力学、总体设计、主要零部件的设计要点以及内燃机发展方向等。

9、《汽车电器与电子技术》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程主要讲述目前在汽车上应用的车身电器设备、汽车电气设备、电子技术及电子控制系统的结构和工作原理，包括各类传感器、蓄电池、交流发电机及调节器、起动机、汽车点火系、照明与信号、发动机电控燃油喷射系统、电子点火系统、各种排放控制系统、自动变速器、防抱死制动系统（ABS）和驱动防滑系统（ASR）、电控悬架系统、安全气囊、汽车导航系统、车载诊断系统（OBD）和车用网络技术。

10、《汽车试验学》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程主要讲授车辆工程专业学生需要掌握的相关汽车试验技术，包括汽车试验基础理论，汽车试验中的典型试验设备设施以及汽车试验场相关的知识，汽车主要参数的测量，汽车基本性能试验（汽车动力性、经济性、制动性、操纵稳定性、平顺性与通过性试验），整车碰撞安全性试验，汽车典型总成与零部件试验等。

11、《汽车理论》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程根据作用于汽车上的外力特性，分析与汽车动力学有关的汽车各主要使用性能：动力性、燃油经济性、制动性、操纵稳定性、行驶平顺性及通过性。此外，分别介绍各使用性能的评价指标与评价方法和有关的动力学方程，分析汽车及其部件的结构形式与结构参数对各使用性能的影响，阐述进行性能预测的基本计算方法。

12、《汽车设计》：本课程是车辆工程专业教学计划的专业限定选修课。本课程系统地介绍了汽车设计理论与计算方法，包括整车及底盘各主要总成设计所需要的基本知识。其内容有汽车总体设计，离合器、变速器、万向传动轴、驱动桥、悬架、转向系和制动系统等各总成设计应满足的要求、结构方案分类与分析、主要参数及零部件载荷的确定、强度计算方法、主要结构元件分析、最新设计方法及其在汽车设计中的应用。