

2021级车辆工程本科培养方案

基本信息

培养方案名称： 2021级车辆工程本科培养方案

培养方案代码： 202138011001001

年级： 2021

专业： 车辆工程

培养方案类别： 主修

大类修读情况： 2

大类概述： 为充分发挥综合性大学的多学科优势，构建满足学生多元化成长需要的培养体系，强调学科交叉，打破原有专业分类过于精细、知识面狭窄、实践能力不足、被动学习的禁锢，鼓励学生主动学习，重基础，精专业，强能力，2021年重庆大学全面推进大类招生和大类培养工作，将以力学为共同基础的机械与运载学院、土木工程学院、航空航天学院、能源与动力工程学院、材料科学与工程学院、资源与安全学院等6个学院的21个专业设置为一个大类——工科试验班（工程能源类）。

工科试验班（工程能源类）大类招生的学生进校后，实行分阶段培养：第一阶段在本科生院修读公共基础课程、通识教育课程和大类基础课程；第二阶段在工程能源大类中进行分流，到大类所属的相关学院相关专业进行专业培养，修读专业基础课程、专业课程和个性化课程等。

专业概述： 车辆工程专业具有悠久的历史，始于20世纪40年代重庆大学机械科自动车组，为我国培养了第一代汽车人才。1978年恢复本科招收，1993年新增热力发动机专业，1994年成立汽车工程学院，下设车辆工程和热力发动机两个专业。1998年重庆大学进行院系调整，成立机械工程学院，车辆工程和热力发动机专业并入汽车工程系。2000年，热力发动机专业并入车辆工程专业。2013年，被确定为“国家特色专业”建设点，并入选教育部卓越工程师计划试点专业，2015年获批重庆市“三特专业”。本专业依托国家级“2011计划”重庆自主品牌汽车协同创新中心，拥有“机械传动国家重点实验室”、“科技部创新人才培养基地”等国家教学科研基地。拥有全职教师50余人，国家及省部级各类人才10余人。

专业培养目标及毕业要求

培养目标： 面向国家建设需要，适应工程能源领域未来的发展方向，培养思想品德优秀、人文

素养良好、体魄强健，掌握相关自然科学基础知识、学科专业基础和专业知识，能够胜任与工程能源领域相关的技术、管理和研究开发工作，具有较强的实践和创新创业能力，具备宽广的国际视野，追求卓越的创新型行业精英和国家栋梁。毕业后经过5年左右的学习深造或工作，学生能达到以下要求：

(1) 经过实践锻炼，能够胜任与工程能源领域相关的勘察、设计、施工、管理、教育、研究、投资和开发、金融与保险等技术或管理工作；或通过在国内一流大学继续深造，成为追求卓越的行业精英或学术精英后备人才。

(2) 具有良好的职业道德和社会责任，服务社会，为国家建设做出贡献；

(3) 具有自主学习能力，能够随行业和职业发展终身持续学习。

(4) 具有专业的系统思维和综合分析能力，具有能够引领行业发展的创新潜质。

毕业要求：本专业毕业生主要满足12个方面的毕业要求，具体如下：

(1) 工程知识

能够将数学及自然科学知识、车辆工程基础理论及专业知识应用于解决车辆工程及交叉领域的复杂问题。

(2) 问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究车辆工程及交叉领域的复杂问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案

能够设计针对车辆工程领域复杂问题的解决方案，提出满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素。

(4) 研究

能够基于科学原理并采用先进的科学方法对车辆工程领域的复杂问题进行研究，包括设计实验方案、建立实验流程、分析和解释数据，并通过信息综合获得合理有效的结论。

(5) 使用现代工具

能够针对车辆工程领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对车辆工程领域的复杂问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会

能够基于车辆工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程领域复杂问题解决方

案对社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展

能够理解和评价车辆工程领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在车辆工程生产实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队

能够在从事以车辆工程为主体的多学科背景下的生产、研究和开发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通

能够就车辆工程领域的复杂问题与业界同行及社会公众进行有效的书面、口头沟通和交流，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。

(11) 项目管理

理解并掌握从事车辆工程领域所需的工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境中的应用能力。

(12) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

专业核心课程

专业核心课程： 汽车设计-ME40445, 材料力学(I)-AEME21215, 汽车构造-VE30201, 理论力学 (I) -AE
ME21312, 汽车理论-ME30445, 机械原理-ME20102

标准学制

全日制/非全日制： 全日制

学制时长(年)： 4

授予学位

全日制/学历： 本科

学位： 工学学士

毕业学分要求

课程类别	必修学分	最低选修学分	类别	备注
公共基础课程	14	1	思政类	选修四史课程集，学生在1-6学期期间需选择1门课程，获得1学分。
	2	--	军事类	
	--	8	外语类	英语类课程根据入学分级考试结果培养，最低学分要求为8学分。
	17	--	数学类	
	7.5	--	物理类	
	2	--	化学类	
	--	3	计算机类	
	1	3	体育类	“体育与健康系列课程”要求学生在校期间必须获得4个体育学分，按照学期学分制进行修读。课程采取“1+1+2”模式，其中第一学期为必修课程（大学体育核心素质课），第二学期为兴趣选项引导课程，第三、四学期为一个完整的选项主干课程。
大类基础课程	5	--		
专业基础课程	31.5	--		
专业课程	16.5	8		选修课程8学分。通用模块必须选1门。专业模块课程任选。
	2	--	思政类	

实践环节	2	--	军事类	
	1	--	物理类	
	0.5	--	化学类	
	25.5	--		
通识教育课程	6	2		
个性化模块	--	8		<p>要求：在读期间至少修读8学分</p> <p>说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等。</p> <p>非限制选修课程：至少修读1门课程（编码为IDUE的课程）；</p> <p>创新实践环节：至少获得2学分，按学院“创新实践学分认定办法”执行。</p>
<p>必修学分总计:133.5 最低选修学分总计：33 培养方案学分总计:166.5</p>				

课程设置一览表

课程性质	学科类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	理论学时	实验学时	实践周数	课外学时	推荐学期	备注	模块课程
公共基础课程														
	思政类	MT10101	思想道德与法治	2	32			32				1		
	思政类	NSE1100	国家安全教育	0	16			12		4 集中 实践		1		
	思政类	MT	形势与政策									1-8	【课程 集】	
	思政类	MT10200	中国近现代史纲要	3	48			48				2		

必修	思政类	MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64		64				3		
	思政类	MT20300	马克思主义基本原理	3	48		48				4		
	军事类	MET11002	军事理论	2	36		36				1		
	数学类	MATH10821	高等数学II-1	5	80		80				1		
	数学类	MATH10862	线性代数II	3	48		48				1		
	数学类	MATH10822	高等数学II-2	6	96		96				2		
	数学类	MATH20042	概率论与数理统计II	3	48		48				2		
	物理类	PHYS10013	大学物理II-1	3.5	56		56				2		
	物理类	PHYS10023	大学物理II-2	4	64		64				3		
	化学类	CHEM10007	大学化学III-1	2	32		32				1		
	体育类	PESS21001	大学体育核心素质课	1	32		32				1		
		MT00	四史课程集								1-6	【课程集】	
外语类	EUS1	学业素养英语课程集1									1	【课程集】	
外语类	EUS2	学业素养英语课程集2									2	【课程集】	
外语类	EGP	英语拓展课程集									3-4	【课程集】	
计算机类	CST11011	程序设计技术(基于C)	3	64		32	32				2	公共基础课程 计算机类选修3 选1	
计算机类	CST11012	程序设计技术(基于Python)	3	64		32	32				2	公共基础课程 计算机类选修3 选1	
计算机类	CST11013	程序设计技术(基于C++)	3	64		32	32				2	公共基础课程 计算机类选修3 选1	
体育类	PESS1	体育自选项目1									2	【课程集】	
体育类	PESS2	体育自选项目2									3	【课程集】	

选修	体育类	PESS3	体育自选项目 3								4	【课程 集】	
大类基础课程													
必修		ME10110	工程制图	3	48			48				1	
		SEM8803	工程学导论	2	32			32				1	
专业基础课程													
必修		AEME21313	理论力学	4	70			58	12			3	
		AEME21213	材料力学	4	70			58	12			4	
		EE21350	电工电子学（ II）	5	96			64	32			4	
		ME20102	机械原理	3	48			48				4	
		ME20105	系统工程学	3	48			48				4	
		MSE20009	工程材料	2.5	48			32	16			4	
		ME30101	工程流体力学	2	32			32				5	
		ME30103	机械设计	3	48			48				5	
		VE30102	热工学	3	48			48				5	
		VE31201	测试技术	2	32			32				5	
专业课程													
必修		ME30443	汽车控制理论	2	32			32				5	
		VE30201	汽车构造	4	64			64				5	
		VE30202	汽车制造学	2.5	40			40				5	
		ME30445	汽车理论	3	48			48				6	
		ME30452	内燃机原理	2	32			32				6	
		ME40445	汽车设计	3	48			48				6	
		ME30442	汽车结构有限 元	2	32			32				5	通用模 块
		ME30441	车辆工程专业 英语	2	32			32				6	通用模 块
		ME31443	汽车电器与电 子设备	2	32			32				6	专业模 块2：新 能源汽 车技术
		ME31444	汽车振动学	2	32			32				6	通用模 块

选修

	VE30205	汽车优化设计	2	32			32				6	专业模块1：现代汽车设计分析技术
	VE30206	流体传动与控制	2	32			32				6	通用模块
	VE30301	汽车车身制造工艺基础	2	32			32				6	专业模块1：现代汽车设计分析技术
	VE30402	汽车可靠性工程	2	32			32				6	专业模块1：现代汽车设计分析技术
	VE30501	电动汽车原理与构造	2	32			32				6	专业模块2：新能源汽车技术
	VE30502	车用电机原理及应用	2	32			32				6	专业模块2：新能源汽车技术
	VE30503	高性能内燃机技术	2	32			32				6	专业模块2：新能源汽车技术
	VE30603	智能汽车环境感知与决策控制技术	3	48			48				6	专业模块3：智能网联汽车技术
	VE30604	通信与车联网系统	2	32			32				6	专业模块3：智能网联汽车技术
	VE30605	智能汽车软件开发与实现	2	32			32				6	专业模块3：智能网联汽车技术
	ME30451	内燃机动力学	2	32			32				7	专业模块2：新能源汽车技术
	ME40740	汽车安全设计理论（全英文）	2	32			32				7	专业模块1：现代汽车设计分析技术

	ME41442	汽车噪声控制	2	32			32				7	专业模块1: 现代汽车设计分析技术
	VE30601	智能交通系统	2	32			32				7	专业模块3: 智能网联汽车技术
	VE30602	人机交互与人机共驾	2	32			32				7	专业模块3: 智能网联汽车技术
	VE31302	汽车工程数值方法 (全英文)	2	32			32				7	通用模块
	VE40204	重度混合动力汽车技术	1	16			16				7	专业模块2: 新能源汽车技术
	VE40207	纯电动汽车底盘控制技术 (全英文)	1	16			16				7	专业模块2: 新能源汽车技术
	VE40301	汽车车身结构与设计	2	32			32				7	专业模块1: 现代汽车设计分析技术
	VE40304	发动机设计	2	32			32				7	专业模块1: 现代汽车设计分析技术
	VE40502	动力电池及燃料电池技术	2	32			32				7	专业模块2: 新能源汽车技术
	VE40601	智能网联汽车测试评价技术	1	16			16				7	专业模块3: 智能网联汽车技术
实践环节												
	ENGR14000	金工实习 (I)	4	128						128	集中实践	3
	VE33201	认识实习	1	1周						1周	分散实践	5

必修		VE34201	汽车专业实验 1	2	58			6	52			5		
		VE34202	汽车专业实验 2	2	64				64			6		
		VE44202	汽车零部件设计 数字化实践	2	2周					2周 集中 实践		7		
		VE45441	毕业设计	7	14周					14周 分散 实践		8		
		ME24111	机械创新实践	1.5	3周					3周 集中 实践		S2		
		ME44440	车辆专业生产 实习	3	3周					3周 集中 实践		S3		
		VE44203	汽车专业课程 设计	3	3周					3周 分散 实践		S3		
	思政类	MT13101	思想道德与法 治实践	1	2周					2周 分散 实践		1		
	思政类	MT23400	毛泽东思想和 中国特色社会 主义理论体系 概论实践	1	2周					2周 分散 实践		3		
	军事类	MET11001	军事技能	2	3周					3周 集中 实践		1		
	物理类	PHYS12013	大学物理实验 (I)	1	32				32			2		
	化学类	CHEM12003	大学化学实验 II	0.5	16				16			2		
通识教育课程														
必修		HG00080	文明经典系列 A	3	48			48				1		
		HG00081	文明经典系列 B	3	48			48				2		
选修		GDC	通识教育课程								1-8		【课程 集】	
个性化模块														
选修		IPC3801	汽车创新实践	2	60			4	56			6,7		

备注

个性化模块选修要求修读8学分，包括【非限制性选修课（至少跨学科修读1门课程）】【创新实践环节（必修2学分，最多4学分）】【短期国际交流项目（最多2学分）】三项。

非限制性选修课每学期限选1门（新生第1学期不选），最低要求是跨学科修读1门课程（我们是工科，所以跨学科就是指修读文科、理科等学院开的课）。

创新实践环节分为课程类和活动类，其中活动类有4个类别，每个类别最多修2分，详见附件：

1、学科竞赛，大部分有前期培训环节的比赛只要完成培训参加比赛即可获得学分
个性化学分说明：，少部分只是参加考试的竞赛需要获奖。

2、创新创业项目，国创、SRTP项目验收结题即可获得学分。

3、科技成果，论文、发明专利通过公开答辩才能获得学分。

4、大学生科技创新团队，譬如我们学院的方程式赛车队，队员有1学分，参赛注册队员有2学分，在赛车队创新实践班获得结业证有2学分。

因为创新实践环节必修2学分，最多4学分，不考虑短期交流学分的话，可能性最高的组合为：创新实践修2分+非限修6分，创新实践修3分+非限修5分，创新实践修4分+非限修4分，大家根据自身情况，合理安排。

备注：

作者

姓名：