

厦门大学嘉庚学院车辆工程专业人才培养方案（080207）

（2023年）

一、培养目标

本专业在“新工科”建设趋势背景下，面向汽车行业发展需要，突出“宽基础，强能力，重应用”的培养方针，坚持知行合一，立德树人，以车辆工程系统知识体系和多种合作方式为依托，以软、硬件并重和专业交叉领域为特色，着力培育适应车辆工程技术发展需要，适应国家、福建以及厦漳泉区域的现代化产业、社会发展需要的车辆工程专业高素质、应用型、复合型人才。毕业生能从事整车设计、关键零部件设计、汽车维护维修、汽车科学研究等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1. 素质要求

- 1.1 具有健康的体魄、健全的人格和高尚的品德。
- 1.2 具有良好的公民意识和社会责任感。
- 1.3 具有良好的心理素质和团队合作精神。
- 1.4 具有正确的思想政治意识，有毫不动摇的爱党的理念，有坚定的爱国主义情怀，有强烈的为人民服务的信念。
- 1.5 具有工程伦理、社会责任、国际视野及前瞻视野，坚决抵制学术和科学领域内的不良风气。

2. 能力要求

- 2.1 具有良好的计算机运用能力，能熟练地应用计算机常见的文档处理软件以及网络软件，能恰当的利用互联网学习。
- 2.2 全面掌握和熟练使用一门外语，有利用该门外语阅读文献的能力。
- 2.3 具有良好的军事基础知识，达到国家要求的相关军事训练要求。
- 2.4 具有通过人文知识和科学素养知识进行再学习、再探索的能力。
- 2.5 具有项目管理、有效沟通、领域整合与多层次合作能力，有对项目关键因素查找和综合利用的能力，有在项目实施过程中加强对外联系的能力，具有一定的表达能力和人际交往能力。
- 2.6 具有运用车辆工程专业所涉及的理论与实践知识，分析与解决相关问题的能力，亦可以将自己的专业知识创造性地应用于新的领域或跨多重领域，进行研发或创新的能力。能通过本培养方案中的重要综合性实践类课程的修读掌握一定的工程能力，能通过自我设计与分析计算得到一种工程方面的创新或实践作品。
- 2.7 具有应对车辆工程专业技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯和能力。同时，能够理解、评价机械工程实践对世界和社会的影响，具有可持续发展的意识并不断通过学习新知识从而掌握新本领。

3. 知识要求

- 3.1 掌握本专业所需的高等数学、工程力学、工程图学、人工智能、工业艺术造型等基础知识与车辆工程专业知识的交叉。
- 3.2 掌握并构建车（汽车构造与原理）、机（机械原理及设计）、电（电路、电子及控制技术）等专业知识架构，掌握机械原理、机械设计、电路与电子技术、单片机原理及应用、汽车构造和汽车原理等方面的专业知识和专业技能，同时能对车辆无人驾驶新技术有所了解。
- 3.3 具有设计与执行计算机软、硬件实验，以及分析与解释数据的能力，能在汽车整车检测以及关键零部件检测方面具备基础性实验以及各类实验标准的认知。
- 3.4 在车辆工程的诸多领域中，必须坚持学习完整的专业知识，例如：车辆整体设计、车辆关键零部件设计、汽车后市场（维修、营销）的基础理论和专业知识，并能良好地综合运用专业所学知识来分析和解决项目中设计、开发、技术升级改造的技能，需要深造的同学还必须具备汽车CAD和CAE的基础知识与技能，同时不能少了关于热力学和流体力学方面的知识。
- 3.5 学习项目管理与运行方面的知识，掌握人际交往与国际合作方面的社会知识。

三、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

四、学分说明：毕业最低总学分160。

五、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
技能教育模块	技能必修课	22	11	11	480	178	302	6	6	6	4				
	计算机基础	1	1		32	18	14	1+1							
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2							
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2						
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2					
	大学英语 IV	3	2	1	64	32	32				2+2				
	军事训练	1		1	3周		3周	3周							
	体育 I	1		1	32		32	2							
	体育 II	1		1	32		32		2						
	体育 III	1		1	32		32			2					
	体育 IV	1		1	32		32				2				
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1						
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16			1+1					
技能选修课	技能选修课	8	4	4	128	64	64				2	2	2	2	
	技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定认可为技能选修课学分。 鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。														
通识教育模块	通识必修课	22	17	5	416	304	112	6	3	3	6		2		2
	《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
	军事理论	2	2		32	32		2							
	大学语文	2	2		32	32							2		
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1							
	思想道德与法治	2	2		32	32		2							
	思想道德与法治实践	1		1	16		16	1							
	中国近现代史纲要	2	2		32	32			2						
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16		1						
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2					
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32					2				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32					2				
	《概论》实践	2		2	64		64				4				
通识选修课	形势与政策	2	2		64	64									2
	通识选修课	10	8	2	192	128	64			2	2	2	4		
	通识选修课课程详见每学期开课计划。 修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》课程须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。														

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
课	国家安全教育	1	1		16	16						2			
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16						2			
专业必修课	专业必修课	49	40	9	936	648	288	12	13	11	4	9			
	学科平台课	30	24	6	576	392	184	12	11	3	4				
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4							
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4						
	线性代数(A)	3	3		48	48				3					
	普通物理学(A)	4	4		64	64			4						
	普通物理学实验	1		1	32	2	30		2						
	工程图学与互换性测量 I	3	2	1	64	32	32	2+2							
	工程图学与互换性测量 II	2	1	1	56	22	34		1+2						
	工程力学(A)	4	4		72	64	8				4				
	程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32	2+2							
	机械工程创新实践	1		1	32		32	2							
	机械工程概论	1		1	16		16	1							
	专业必修课	19	16	3	360	256	104		2	8		9			
	汽车构造	3	2	1	64	32	32			2+2					
	汽车理论	2	2		32	32						2			
	电工与电子技术	4	4		64	64				4					
	电工与电子技术实验	1		1	32		32			2					
	机械设计基础(机电)	4	4		64	64						4			
	机械工程材料	2	2		40	32	8		2						
	单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32					2+2			
	专业选修课	33	24	9	645	385	260			2	5	10	10	6	
	修读要求： 1. 要求大学期间修读专业选修课共33学分。 2. 本专业学科不分方向但分模块，共计7个模块。 3. 专业共选模块为我院所有专业均可选模块，建议每位学生选择此模块学分不低于13学分。 4. 模块A(汽车设计模块)建议选修5学分，模块B(汽车后市场模块)建议修读4学分，模块C(无人驾驶模块)建议修读3学分，模块D(车辆实践模块)建议修读4学分，深造模块和创新创业实践模块无强制性选修要求。其中深造模块供有深造意愿的学生选修，获得的学分可以抵其他专业选修模块的课程学分。创新创业实践模块为鼓励学生在相关领域内综合能力提升的课程，获得的学分可以抵其他专业选修模块的课程学分。														
	专业共选模块														
	计算机辅助设计基础	2	1	1	48	16	32			1+2					
	机械设计综合实验	1		1	16		16					1			
	传感器与检测技术(A)	3	2	1	60	32	28					2+2			
	大学化学	2	2		32	32							2		
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48					3				
	复变函数与积分变换(A)	3	3		48	48						3			
	生命科学导论	2	2		32	32							2		

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
专业教育模块	科技文献检索	2	1	1	32	16	16						1+1		
	可编程控制器应用	3	2	1	64	32	32				2+2				
	汽车电器与电子控制技术	4	3	1	64	48	16					3+1			
	课程组A——汽车设计模块														
	新能源车概论	2	2		32	32						2			
	汽车设计	3	3		48	48							3		
	汽车设计课程设计	1		1	32		32							2	
	汽车造型设计	2	2		32	32						2			
	车辆人机工程学	2	2		32	32							2		
	机械结构有限元分析(A)	3	2	1	48	32	16						2+1		
	液压与气压传动(A)	3	3		54	48	6					3			
	汽车制造工艺学	2	2		32	32							2		
	车辆关键零部件设计	2	2		32	32							2		
	课程组B——汽车后市场模块														
	轿车保养学与实训	2	1	1	44	16	28				1+2				
	汽车维修工程	3	3		48	48	12						3		
	汽车营销学	2	2		32	32						2			
	汽车保险与理赔	2	2		32	32							2		
	汽车检测与诊断技术	2	2		42	32	10					2			
	二手车评估	2	2		32	32							2		
	课程组C——无人驾驶模块														
	C++程序编程与智能车实践	4	3	1	80	48	32				3+2				
	无人驾驶车概论	2	2		32	32					2				
	智能汽车先进传感器与控制	3	3		48	48							3		
	课程组D——车辆实践模块														
	汽车认识与测绘实训	1		1	28		28			2					
	汽车CAD/CAE	1		1	28		28						2		
	现代汽车服务类企业管理	1		1	24		24							2	
	汽车营销实践	1		1	28		28					2			
	汽车造型设计实训	2		2	64		64						4		
	车辆工程专业综合实验	2		2	64		64							4	
	深造模块														
	数字电子技术(机电)	3	3		48	48							3		
	微机原理与接口技术	3	2	1	52	32	20						2+1		
	模拟电子技术(机电)	3	3		48	48				3					
	工程流体力学	4	4		64	64								4	
	工程热力学	4	4		64	64								4	
	创新创业实践模块														
	机械创新设计与制作	2		2	64		64						4		

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
	机电一体化创新设计与制作	2		2	64		64						4		
	机电类产品商业营销实践	2		2	64		64			4					
	电子信息创新设计与制作	2		2	64		64							4	
	实习与实践	16		16	30周+32	8	30周+24		1		1		1		13
	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	教学实践Ⅰ:车辆创客实训	1		1	2周		2周		2周						
	教学实践Ⅱ:汽车构造实训	1		1	2周		2周				2周				
	教学实践Ⅲ:汽车部件设计与实验	1		1	2周		2周						2周		
	毕业实习(车辆)	4		4	8周		8周								8周
	毕业论文/设计(车辆)	8		8	16周		16周							16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	104	56	2829	1715	1114	24	23	24	24	23	19	8	15

学期教学活动安排情况

项目周数 学年学期		课程 教学周	实践 教学周	军事 训练	复习 考试周	毕业 实习	毕业论文(设 计)及答辩	教研活 动周	合 计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(12)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(12)	8	158

备注：教研活动周于期末考试后进行，学生不需参与。

培养规格实现矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求							知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
技能必修课	计算机基础			√			√				√					√		√
	大学英语 I			√				√		√	√							√
	大学英语 II			√				√		√	√							√
	大学英语 III			√				√		√	√							√
	大学英语 IV			√				√		√	√							√
	军事训练	√	√	√	√	√			√	√	√							
	体育 I	√		√						√	√							
	体育 II	√		√						√	√							
	体育 III	√		√						√	√							
	体育 IV	√		√						√	√							
	生涯规划-探索与管理		√	√		√				√	√	√	√					
	创新与创业基础			√		√	√			√	√	√	√					
通识必修课	军事理论	√	√	√	√	√			√		√							
	大学语文			√						√	√							
	大学生心理健康教育	√	√	√		√				√	√		√					
	思想道德与法治	√	√	√	√	√				√	√							
	思想道德与法治实践	√	√	√	√	√				√	√							
	中国近现代史纲要	√	√	√	√	√				√	√							
	中国近现代史纲要实践	√	√	√	√	√				√	√							
	马克思主义基本原理	√	√	√	√	√				√	√							
	马克思主义基本原理实践	√	√	√	√	√				√	√							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√	√	√				√	√							
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√	√	√				√	√							
	《概论》实践	√	√	√	√	√				√	√							

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求							知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	形势与政策	√	√	√	√	√				√	√	√	√					
通识选修课	国家安全教育	√	√	√		√								√				
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题		√	√		√								√				
专业必修课	高等数学(A) I						√			√				√		√		
	高等数学(A) II						√			√				√		√		
	线性代数(A)						√			√				√		√		
	普通物理学(A)													√	√	√		
	普通物理学实验			√										√	√	√		
	机械工程概论					√					√	√	√	√	√	√	√	
	机械工程创新实践			√		√						√	√	√	√	√	√	√
	工程图学与互换性测量 I					√	√					√		√	√	√	√	
	工程图学与互换性测量 II					√	√					√		√	√	√	√	
	电工与电子技术					√						√		√	√	√		√
	电工与电子技术实验			√		√						√		√	√	√	√	√
	工程力学(A)					√	√					√		√	√	√		√
	程序设计基础(C语言)					√	√					√		√	√		√	
	机械设计基础(机电)					√						√		√	√	√		
	机械工程材料			√		√						√		√	√	√		√
	汽车构造					√						√			√		√	√
	汽车理论					√						√			√	√	√	√
	单片机原理与应用(B)					√						√	√	√	√	√		√
		计算机辅助设计基础					√	√						√		√		√
机械设计综合实验				√		√							√	√	√	√	√	√
传感器与检测技术(A)				√		√						√	√		√		√	√
大学化学						√								√	√	√		
概率统计(理工类)(A)						√				√		√		√		√		

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求							知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	复变函数与积分变换(A)									√		√		√		√		
	生命科学导论					√				√				√	√			
	科技文献检索					√	√								√	√	√	√
	可编程控制器应用					√						√	√		√		√	√
	汽车电器与电子控制技术					√						√	√		√	√	√	√
	新能源车概论					√					√	√	√		√		√	√
	汽车设计					√						√	√		√	√	√	√
	汽车设计课程设计			√		√						√	√		√	√	√	√
	汽车造型设计					√						√	√		√	√	√	√
	车辆人机工程学					√						√	√		√	√	√	√
	机械结构有限元分析(A)					√	√					√	√		√	√	√	√
	液压与气压传动(A)					√						√			√		√	√
	汽车制造工艺学	√			√			√	√			√		√	√	√	√	√
	车辆关键零部件设计					√						√	√		√	√	√	√
	轿车保养学与实训			√		√						√			√		√	√
	汽车维修工程					√					√	√			√		√	√
	汽车营销学					√					√	√			√		√	√
	汽车保险与理赔					√						√			√		√	√
	汽车检测与诊断技术					√						√			√		√	√
	二手车评估					√						√			√		√	√
	C++程序编程与智能车实践					√	√					√	√		√		√	√
	无人驾驶车概论					√						√	√		√		√	√
	智能汽车先进传感器与控制					√						√	√		√		√	√
	汽车认识与测绘实训			√		√	√					√	√		√		√	√
	汽车CAD/CAE					√	√					√	√		√		√	√
	现代汽车服务类企业管理					√						√			√		√	√

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求					能力要求							知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	汽车营销实践			√		√						√			√		√	√
	汽车造型设计实训			√		√						√			√	√	√	√
	车辆工程专业综合实验			√		√						√			√	√	√	√
	数字电子技术(机电)					√								√	√	√		√
	微机原理与接口技术					√						√			√	√	√	
	模拟电子技术(机电)					√								√	√	√		√
	工程流体力学					√								√	√	√		
	工程热力学					√								√	√	√		
	机械创新设计与制作			√											√	√	√	√
	机电一体化创新设计与制作			√											√	√	√	√
	机电类产品商业营销实践			√														
	电子信息创新设计与制作			√											√	√	√	√
实习与实践	劳动教育	√	√	√		√				√				√				
	教学实践Ⅰ:车辆创客实训			√								√				√	√	√
	教学实践Ⅱ:汽车构造实训			√								√				√	√	√
	教学实践Ⅲ:汽车部件设计与实验			√								√				√	√	√
	毕业实习(车辆)			√								√				√	√	√
	毕业论文/设计(车辆)															√	√	√