

# 厦门大学嘉庚学院车辆工程专业人才培养方案（080207）

(2025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，培养担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生能在汽车生产制造企业、设计单位、高等院校中从事整车设计、关键零部件设计、汽车科学研究、智能无人驾驶及车联网研究等工作，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 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：身体健康，心理健全，具有较强的环境适应能力和良好的人际沟通能力；
- 1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

### 2 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学生产能力；
- 2.2 具有较强的实践应用能力，具有车辆工程专业基础知识，能够将这些知识用于解决汽车设计制造领域复杂工程问题；
- 2.3 具有较强的设计开发能力，具有严密的逻辑思维能力和推理能力，能够进行汽车整车、底盘系统、车身结构、新能源驱动系统、无人驾驶等系统的建模、分析、设计、开发，具备人工智能算法与车辆系统深度融合的能力；
- 2.4 具有较强的软、硬件应用能力，能够熟练使用本专业领域相关软件及硬件设施开展建模、分析、设计、开发、实验等工作；
- 2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力；
- 2.6 具有良好的社会交往能力，熟练运用经济、法律、伦理工具，围绕着车辆工程专业活动开展有效业务社交。

### 3 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识；
- 3.2 数理知识：具有扎实的数学与自然科学基础；
- 3.3 基础知识：具有本专业所需的工程力学、工程图学、人工智能、加工制造工艺等基础知识等专业基础知识；
- 3.4 专业知识：具有建车（汽车构造与汽车理论）、机（机械设计基础）、电（电路、电子及控制技术）等专业知识架构，掌握机械设计基础、汽车构造、汽车理论、电工与电子技术、无人驾驶及新能源汽车等方面的专业知识和专业技能，同时能对AI、工业机器人等内容有所了解；
- 3.5 工程实践知识：具有工程意识及实践经验，熟知本专业行业规范和国家标准。

## 三、专业核心课程

1. 汽车构造
2. 汽车理论
3. 机械设计基础（机自）
4. 工程力学（A）
5. 工程图学与互换性测量 I
6. 工程图学与互换性测量 II
7. 汽车电器与电子控制技术
8. 电工与电子技术
9. 汽车制造工艺学
10. 无人驾驶基础
11. 新能源车辆技术

## 四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

## 五、毕业学分要求：不低于160学分。

## 六、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）							
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
技能教育模块	技能必修课	技能必修课	20	10	10	448+3周	162	286+3周	5	4	7	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					
		大学英语拓展课程	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					
	技能选修课	体育 IV	1		1	32		32				2				
		创新与创业基础	2	1	1	32	16	16			1+1					
通识教育模块	通识必修课	技能选修课	12	6	6	288	96	192		4			4	2	2	
		1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类，其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格，其余类别无最低修读学分要求。														
		2. 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，可依学校规定申请认定学分。														
		生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1						
		通识必修课	21	17	4	400	296	104	5	5		3	2	4		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						
		思想道德与法治	3	2	1	48	32	16	2+1							
		中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16		2+1						
通识教育模块	通识选修课	马克思主义基本原理	3	3		48	40	8			3					
		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				
		思想政治理论课实践	2		2	64		64				4				
		形势与政策	2	2		64	64									2
		通识选修课	16	12	4	320	192	128	1		4	2	4	4		1
		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《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》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》须修读合格。														
		3. “自然科学类”至少修读2学分。														
	通识选修课	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1							
		劳动教育	1		1	32	8	24								2
		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	46	41	5	808	662	146	12	9	11	10	4			
		学科基础课	26	24	2	432	384	48	8	7	3	4	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					

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）								
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
专业必修课	专业必修课	复变函数与积分变换(B)	2	2		32	32							2			
		概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32						2				
		数学实验	4	3	1	64	48	16				3+1					
		普通物理学(A)	4	4		64	64		4								
		程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32		2+2							
		专业基础课	20	17	3	376	278	98	4	2	8	6					
		机械工程概论	1		1	16		16	1								
		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						
		机械设计基础(机自)	4	4		64	64					4					
		电工与电子技术	4	4		64	64				4						
		机械工程材料	2	2		40	32	8				2					
专业教育模块	专业选修课	专业选修课	27	19	8	516	310	206				4	10	11	2		
		修读要求：	1. 本专业选修课共包含5个模块，建议大学期间修读专业选修课不少于27学分。 2. 课程组A中课程均为专业核心选修课程，建议该课程组课程修读学分总数不少于17学分。 3. 课程组B和课程组C分别为跨学科选修模块和AI选修模块，对修读学分无硬性要求。 4. 课程组D为自由选修模块，建议结合自身职业规划进行针对性地修读，建议不少于10学分。 5. 课程组E为深造模块，有深造需求的学生可结合自身情况修读。														
		课程组A-专业核心选修模块															
		汽车构造	3	2	1	64	32	32				2+2					
		汽车理论	2	2		32	32					2					
		汽车电器与电子控制技术	3	2	1	64	32	32					2+2				
		新能源车辆技术	2	2		32	32				2						
		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					
		无人驾驶基础	3	2	1	64	32	32				2+2					
		车辆工程专业综合实验	2		2	64		64						4			
		课程组B-跨学科选修模块															
		工业机器人编程与操作	2	1	1	32	16	16						1+1			
		机器人学	2	1	1	32	16	16					1+1				
		信号与系统(A)(自动化)	3	2	1	48	32	16					2+1				
		电机与拖动(自动化)	3	3		62	48	14				3+1					
专业选修课	专业选修课	课程组C-AI选修模块															
		人工智能及工业创新应用	2	2		32	32					2					
		机器学习与数据分析	3	2	1	48	32	16				2+1					
		数字孪生技术	2	2		32	32					2					
		Python应用程序设计(A)	3	2	1	48	32	16			2+1						
		课程组D-自由选修模块															
		新能源汽车动力蓄电池技术	2	2		32	32						2				
		新能源车身结构设计	2	2		32	32						2				
		无人驾驶车辆控制技术	3	2	1	64	32	32					2+2				
		无人驾驶图像处理	4	3	1	80	48	32					3+2				
		汽车造型设计与实训	3	1	2	80	16	64				1+4					
		汽车设计软件及应用	1		1	32		32				2					
		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）								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
实习与实践	可编程控制器应用	3	2	1	64	32	32							2+2		
	科技文献检索	2	1	1	32	16	16							1+1		
	机械结构有限元分析(A)	3	2	1	48	32	16							2+1		
	课程组E-深造模块															
	高数选讲	3	2	1	64	32	32							2+2		
	数学建模	2	1	1	32	16	16							1+1		
	工程流体力学	4	4		64	64									4	
	工程热力学	4	4		64	64									4	
	实习与实践	18		18	96+30周	2	94+30周		2	2	1		1		12	
	电工与电子技术实验	1		1	32		32			2						
实习与实践	普通物理学实验	1		1	32	2	30		2							
	机械工程创新实践	1		1	32		32			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	105	55	2876	1720	1156	23	24	24	24	24	22	4	15	

## 学期教学活动安排情况

项目周数		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)	教研活 动周	合 计
学年学期									
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		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

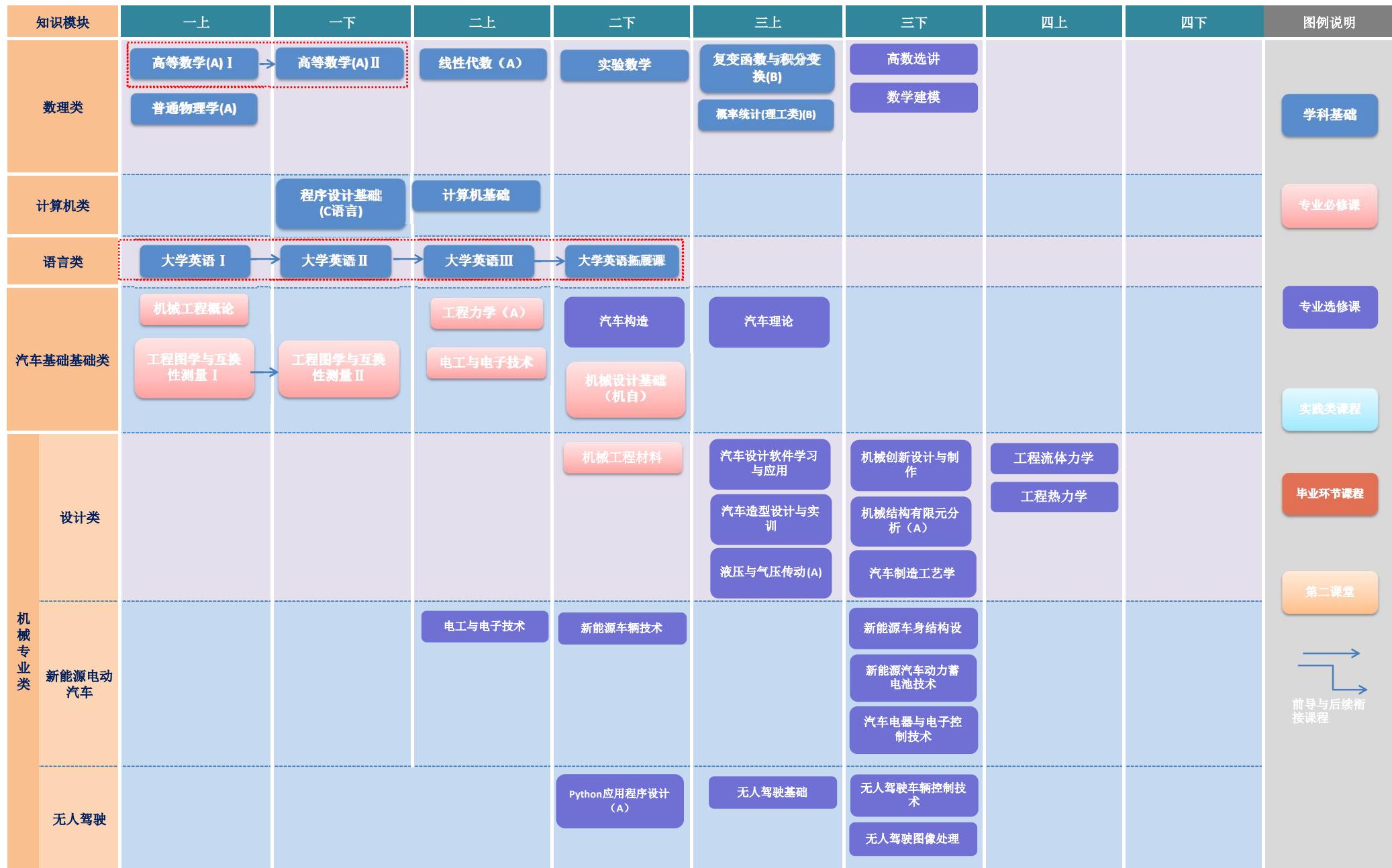
## 车辆工程专业人才培养方案-培养规格矩阵图

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	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
技能必修课	计算机基础			√	√			√	√	√	√			√			
技能必修课	大学英语 I	√	√	√								√	√	√	√		√
技能必修课	大学英语 II	√	√	√		√						√	√	√	√		√
技能必修课	大学英语 III	√	√	√		√			√		√	√	√	√		√	
技能必修课	大学英语拓展课程	√	√	√		√			√		√	√	√	√	√	√	√
技能必修课	军事训练			√		√		√	√	√	√			√		√	
技能必修课	体育 I			√		√		√	√	√	√	√		√		√	
技能必修课	体育 II		√	√		√		√	√		√	√	√		√		√
技能必修课	体育 III		√			√		√		√			√	√			
技能必修课	体育 IV		√			√	√	√		√				√	√		
技能必修课	创新与创业基础		√	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√		
技能选修课	生涯规划-探索与管理		√	√	√	√	√	√					√	√	√		
通识必修课	军事理论		√		√			√		√				√	√	√	
通识必修课	大学语文	√				√	√	√		√			√	√			
通识必修课	思想道德与法治		√	√				√	√				√	√	√		
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√					√	√	√		√	√	√		√	√
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√				√	√		√		√	√	√		√
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√				√	√	√		√	√	√		√	
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√					√	√	√				√	√		
通识必修课	形势与政策	√	√					√	√	√		√		√	√	√	√
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√					√		√	√	√		√
通识选修课	劳动教育		√		√	√			√		√	√		√	√		√
通识选修课	国家安全教育	√	√					√		√				√	√		√
通识选修课	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			√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业必修课	高等数学(A) II			√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业必修课	线性代数(A)	√	√	√		√		√	√	√		√	√	√	√	√	√
专业必修课	复变函数与积分变换(B)	√	√	√		√		√	√	√		√		√	√	√	
专业必修课	概率统计(理工类)(B)	√	√	√				√	√	√					√	√	
专业必修课	数学实验	√	√	√				√	√	√		√	√	√	√		
专业必修课	普通物理学(A)	√		√		√		√	√	√		√		√	√		
专业必修课	程序设计基础(C语言)	√		√		√		√	√	√		√		√	√	√	
专业必修课	机械工程概论	√		√	√			√	√				√		√	√	√
专业必修课	工程图学与互换性测量 I			√				√	√	√					√	√	√
专业必修课	工程图学与互换性测量 II			√				√	√	√			√		√	√	√
专业必修课	工程力学(A)			√	√			√	√	√			√		√	√	√
专业必修课	机械设计基础(机自)			√	√			√	√	√		√	√	√	√	√	√
专业必修课	机械工程材料	√			√				√	√		√	√	√	√	√	√
专业必修课	电工与电子技术	√	√		√			√	√	√		√		√			√
专业选修课	汽车构造			√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业选修课	汽车理论		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业选修课	汽车电器与电子控制技术		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√

## 车辆工程专业人才培养方案-培养规格矩阵图

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	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	新能源车辆技术		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	
专业选修课	液压与气压传动(A)	√			√			√	√	√		√		√	√		√	
专业选修课	汽车制造工艺学	√			√			√	√			√		√	√	√	√	
专业选修课	无人驾驶基础	√		√	√			√	√	√	√	√		√		√	√	
专业选修课	工业机器人编程与操作	√			√						√		√	√			√	√
专业选修课	机器人学	√			√			√					√	√	√			
专业选修课	信号与系统(A)(自动化)	√		√	√	√	√				√	√		√				
专业选修课	电机与拖动(自动化)	√		√	√	√	√			√	√	√					√	
专业选修课	人工智能及工业创新应用	√		√	√	√	√	√			√	√		√				
专业选修课	机器学习与数据分析	√			√			√			√	√	√	√	√			
专业选修课	数字孪生技术	√			√			√			√	√	√	√	√			
专业选修课	Python应用程序设计				√			√	√	√	√	√	√	√	√		√	
专业选修课	新能源汽车动力蓄电池技术		√		√			√	√	√		√	√	√	√	√	√	
专业选修课	新能源车身结构设计		√		√				√	√		√				√	√	
专业选修课	无人驾驶车辆控制技术		√		√		√		√	√	√	√					√	
专业选修课	无人驾驶图像处理		√		√		√		√	√	√	√		√			√	
专业选修课	汽车造型设计与实训				√		√		√	√	√	√		√		√	√	
专业选修课	车辆工程专业综合实验					√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	
专业选修课	汽车设计软件及应用					√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	
专业选修课	机械创新设计与制作					√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	
专业选修课	可编程控制器应用					√	√		√	√	√	√		√			√	
专业选修课	科技文献检索				√				√								√	
专业选修课	机械结构有限元分析(A)					√			√	√	√	√		√		√	√	
专业选修课	高数选讲				√				√								√	
专业选修课	数学建模				√				√								√	
专业选修课	工程流体力学					√		√	√		√			√			√	
专业选修课	工程热力学						√		√			√			√		√	
实习与实践	电工与电子技术实验	√	√	√	√			√	√		√			√		√	√	
实习与实践	普通物理学实验	√	√	√	√			√	√		√			√		√	√	
实习与实践	机械工程创新实践	√	√	√	√	√				√	√			√		√	√	
实习与实践	教学实践I:车辆创客实训	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	
实习与实践	教学实践II:汽车构造实训	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
实习与实践	教学实践III:汽车部件设计与实验	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
实习与实践	毕业实习(车辆)	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	
实习与实践	毕业论文/设计(车辆)	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√		√	√	

车辆工程专业课程图谱



车辆工程专业课程图谱

