

山东理工大学车辆工程专业

2017 版人才培养方案

一、培养标准

(一) 培养目标

跟踪国内外汽车行业的发展趋势，紧密结合国家和山东省汽车产业对人才的需求，培养具备机械工程基础知识、车辆工程领域的相关专业知识与应用能力，能够从事汽车的研究开发、设计制造、试验检测和运行管理等方面工作的应用型高级专门人才。

本专业学生经过在校学习和毕业后5年左右的工作实践经历，应达到的能力和水平包括：

- (1) 具有良好的道德修养、社会责任感和服务意识，爱岗敬业、敢于担当、乐于奉献；
- (2) 理解和掌握从事车辆工程领域相关工作所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识；
- (3) 能够综合应用多学科知识、信息化资源和现代工具进行汽车产品的研究开发、设计制造、试验检测和运行管理等，解决本领域的复杂工程问题；
- (4) 能够在汽车产品设计、制造、运行管理等环节中考虑和评价对社会、健康、安全、环境等方面的影响；
- (5) 具有创新意识和国际化视野，能够在团队中作为负责人或骨干成员发挥重要作用；
- (6) 具备自主学习能力和终身学习意识，能够不断适应社会发展。

(二) 毕业要求

经过3~6年的学习，本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和车辆工程专业知识用于解决复杂车辆工程问题。
- 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、并通过文献研究分析复杂车辆工程问题，以获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：**能够设计针对复杂车辆工程问题的解决方案，设计满足特定需求的汽车系统、零部件及其相应工艺流程，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。
- 4.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂车辆工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂车辆工程问题，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，包括对复杂车辆工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程实践和复杂车辆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。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂车辆工程问题的工程实践对环境、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。

10.沟通：能够就复杂车辆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。

11.项目管理：理解并掌握车辆工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

二、主干学科及核心课程

主干学科：机械工程。

核心课程：画法几何与机械制图、理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、机械制造工艺学、汽车构造、汽车理论、汽车设计、汽车电器与电子技术、发动机原理、汽车单片机原理及应用、汽车试验学。

三、主要实践性教学环节

入学教育与军训、工程训练、生产工艺实习、汽车构造实习、车身制造工艺实习、汽车驾训实习、社会实践、素质拓展与创新设计、机械制图测绘、机械原理课程设计、机械设计课程设计、汽车单片机原理及应用课程设计、汽车理论课程设计、专业文献翻译与技术综述、车辆工程专业毕业设计。

四、毕业及学位要求

本科3~6年，工学学士。

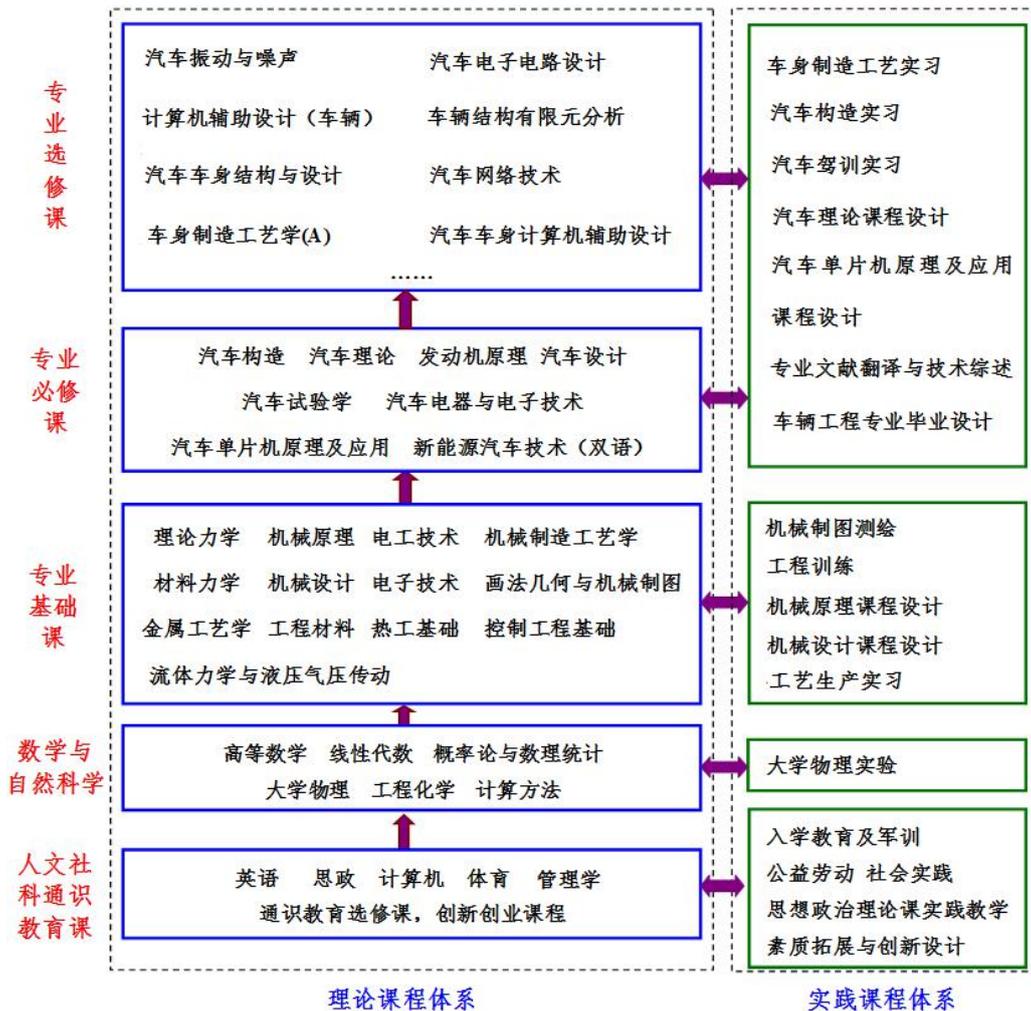
本科专业毕业应修学分为179学分，其中集中实践环节36学分。

五、课程比例结构

课程类别		应修学分		学分比例(%)
数学与自然科学		27		15.09%
工程科学	工程基础	19.5	71.75	40.08%
	专业基础	26.75		
	专业必修	19.5		
	专业选修	6		
工程实践与毕业设计		36 (43.875)		20.11% (24.51%)
人文社科 通识教育	通识教育必修	34.25	44.25	24.72%
	通识教育选修	10		
合计		179		100%

*注释：工程实践与毕业设计括号中的学分和比例包含工程科学类课程的必修实验学分。

六、课程框图



专业课程设置一览表（中英文对照）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验 实践 学时	开课 学期	备注
人文社科 通识教育 必修课程	P12001	马克思主义基本原理(A) Basic Principles of Marxism(A)	3	48	32	16	3	
	P12228	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(B) Mao Zedong Thought & Outline of Theory of Socialism With Chinese Characteristics(B)	4.5	72	64	8	4	
	P12229	思想道德修养与法律基础(B) Moral Cultivation & Law Basics(B)	2.5	40	24	16	1	
	P12003	中国近现代史纲要(A) Outline of Chinese Modern(A)	2	32	24	8	2	
	P12226	形势与政策 I (B) Situation & Policies I (B)	1	16	8	8	3	
	P12227	形势与政策 II (B) Situation & Policies II (B)	1	16	8	8	5	
	N12171	大学英语听说 I (A) College English Listening and Speaking I(A)	1	16	16	0	1	
	N12172	大学英语听说 II (A) College English Listening and Speaking II(A)	1	16	16	0	2	
	N12246	大学英语读写 I College English Reading and Writing I	2	32	32	0	1	
	N12247	大学英语读写 II College English Reading and Writing II	2	32	32	0	2	
	N12248	大学英语读写 III College English Reading and Writing III	3	48	48	0	3	
	N12249	学科英语 Subject English	3	48	48	0	4	
	E12271	计算机应用基础 Foundation of Computer Application	2.25	48	24	24	1	
	U12305	体育 I Physical Education I	0.5	24	24	0	1	
	U12306	体育 II Physical Education II	0.5	24	24	0	2	
	U12307	体育 III Physical Education III	0.5	24	24	0	3	
	U12308	体育 IV Physical Education IV	0.5	24	24	0	4	
	X12007	军事理论 Military Theory	1	24	16	8	1	
	X12006	文献检索(B) Document Indexing(B)	1	24	16	8	2	
	B12229	车辆工程新生研讨课 Freshman Seminar Course for Vehicle engineering	1	16	16	0	1	由专业带头人、行业专家主讲
R12444	现代管理学基础 Fundamentals of Modern Management	1	16	16	0	3		
应修学分小计			34.25					

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验 实践 学时	开课 学期	备注
人文社科 通识教育 课程(续)	400E15	大学生创业基础* College Students' Entrepreneurial Base	1	24	16	8	3	
	B12246	综合素质与创新能力* Comprehensive Quality and Innovation Ability	1	16	16	0	3	
	400A09	跨文化沟通与交流* Intercultural Communication	1	16	16	0	4	
	400C10	组织文化与管理* Management Based on Organizational Culture	1	16	16	0	5	
	B12258	汽车行业职业素养导论* Occupation Accomplishment in Automotive Industry	1	16	16	0	5	
	B12259	交通安全教育* Traffic Safety Education	0	4	4	0	1	
		其他						按照学科 相远原则
	应修学分小计			10				带*必选
数学与 自然科学 课程	L12001	高等数学 I (A) Advanced Mathematics I (A)	5	80	80	0	1	
	L12002	高等数学 II (A) Advanced Mathematics II (A)	5	80	80	0	2	
	L12020	线性代数 (B) Linear Algebra (B)	2.5	40	40	0	2	
	L12051	概率论与数理统计 (D) Probability & Statistics (D)	3	48	48	0	3	
	L12316	计算方法 Computational Methods	2	32	32	0	3	
	L12012	大学物理 I (A) College Physics I(A)	4	64	64	0	2	
	L12013	大学物理 II (A) College Physics II (A)	2	32	32	0	3	
	L13019	大学物理实验 I College Physics Experiment I	0.5	16	0	16	2	
	L13020	大学物理实验 II College Physics Experiment II	1	32	0	32	3	
	F12085	工程化学 Engineering Chemistry	2	32	28	4	2	
	应修学分小计			27				

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验 实践 学时	开课 学期	备注	
工程 基础 课程	B12004	理论力学(交通)(A) Theoretical Mechanics (B)	4	64	64	0	3		
	D12067	电工技术(A) Electrotechnics (A)	3	48	42	6	3		
	A12227	工程材料 Engineering Materials	2	32	28	4	3		
	B12003	材料力学(B) Material Mechanics (B)	4	64	56	8	4		
	B12233	热工基础 Fundamentals of Thermal Engineering	1.5	24	24	0	4		
	D12069	电子技术(A) Electronic Technology(A)	3	48	42	6	4		
	A12182	流体力学与液压气压传动 Fluid Mechanics and Hydraulic & Pneumatic Transmission	2	32	26	6	6		
	应修学分小计			19.5					
	工程 科学 课程	C12110	画法几何与工程制图 I(A) Descriptive Geometry & Engineering Graphics I (A)	4.5	72	72	0	1	
		C12111	画法几何与工程制图 II(A) Descriptive Geometry & Engineering Graphics II (A)	2.5	40	32	8	2	
		E12272	C 语言 C Programming	3.25	64	40	24	2	
		A12040	机械原理 (A) Principle of Mechanics (A)	3.5	56	50	6	4	
		A12172	金属工艺学(C) Metal Technique (C)	2	32	32	0	4	
		A12037	机械设计(A) Machine Design (A)	4	64	58	6	5	
		A12025	互换性与技术测量(B) Exchangeability and technical measurement (B)	2	32	28	4	5	
A12173		机械制造工艺学 Mechanical Manufacture Technology	3	48	48	0	6		
A12064		控制工程基础 Basic Control Engineering	2	32	32	0	5		
应修学分小计			26.75						

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验 实践 学时	开课 学期	备注	
工程 科学 课程 (续)	专业 必修 课程	B12007 汽车构造(A) Vehicle Structure (A)	4	64	54	10	5		
		B12196 汽车单片机原理及应用 (B) Fundamentals and Application of Mono-chip Computers (B)	2	32	32	0	6		
		B12010 发动机原理(B) Engine Principles (B)	1.5	24	22	2	6		
		B12012 汽车电器与电子技术(B) Automobile Electrical Equipment & Electronic Technology(B)	2	32	26	6	6		
		B12154 汽车理论 Automobile Theory	3.5	56	50	6	6		
		B12017 汽车设计(A) Automobile Design (A)	3	48	48	0	6		
		B12157 汽车试验学 Automobile Testing Technology	2	32	24	8	7		
		B12156 新能源汽车技术(双语) Technology of New Energy Automobile	1.5	24	24	0	7		
		应修学分小计			19.5 (其中实验 32 学时)				
	专业 选修 课程	B12155 车辆结构有限元分析 FEA of Vehicle Structures	2	32	28	4	5		
		B12031 汽车空气动力学与车身造型(A) Automobile Aerodynamics & Styling(A)	2	32	32	0	5		
		B12139 汽车电子电路设计(A) Vehicle Electronic Circuits Design(A)	2	32	26	6	5		
		B12123 汽车振动与噪声(B) Vehicle Vibration & Noise(B)	2	32	28	4	5		
		B12030 车身制造工艺学(A) Automobile Body Manufacturing Technology (A)	1.5	24	24	0	6		
		B12029 汽车车身结构与设计(A) Structure & Design of Automobile Body(A)	2	32	32	0	6		
		B12235 汽车电控技术 Automobile electronic control technology	2	32	32	0	6		
		B12028 汽车车身计算机辅助设计(A) Computer Aided Design of Automobile Body(A)	2	32	32	0	7		
		B12021 计算机辅助设计(车辆)(A) Computer -Aided Design (Vehicle) (A)	2	32	32	0	7		
		B12243 汽车网络技术 In-vehicle Networks Technology	1.5	24	22	2	7		
应修学分小计			6						

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验 实践 学时	开课 学期	备注	
工程实践 与 毕业设计	X11001	入学教育及军训 Military Training	0	+3	0	0	1		
	X11002	公益劳动(A) Voluntary Labor(A)	0	+2	0	0	1		
	X11003	社会实践(A) Social Practice(A)	0	+2	0	0	1		
	X11004	毕业鉴定 Graduation Appraisal	0	+1	0	0	8		
	P11034	思想政治理论课实践教学 The Practice of Ideological and Political Theory	2	+2	0	0	4		
	B11059	素质拓展与创新设计 Outward Bound and Innovative Design	2	+2	0	0	8	课外实践 不限学期	
	C11001	机械制图测绘(A) Mechanical Drawing &Plotting (A)	1	+1	0	0	2		
	A11063	工程训练 Engineering Training	4	+4	0	0	4		
	A11021	机械原理课程设计(A) Course Exercise in Principle of Mechanics(A)	1	+1	0	0	4		
	A11018	机械设计课程设计(A) Course Exercise in Machinery Design (A)	3	+3	0	0	5		
	B11002	汽车构造实习(A) Automobile Structure Practice(A)	2	+2	0	0	5		
	B11024	汽车单片机原理及应用课程设计(B) Course Exercise in Fundamentals and Application of Mono-chip Computers (B)	1	+1	0	0	6		
	B11003	汽车驾训实习(A) Driving Practice(A)	0	+1	0	0	6		
	B11006	汽车理论课程设计(A) Course Exercise in Automobile Theory(A)	1	+1	0	0	6		
	B11040	车身制造工艺实习 Automobile Body Process Practice	1	+1	0	0	7		
	A11040	工艺生产实习(A) Production Manufacturing Practice(A)	2	+2	0	0	7		
	B11060	专业文献翻译与技术综述 Translation of Professional Literature and Technology Review	1	+1	0	0	8		
	B11057	车辆工程专业毕业设计 Graduation Project for Vehicle Engineering	15	+15	0	0	8		
	应修学分小计			36 (加上专业必修课程的实验学分合计 38)					
	总计			179					
制 定				审 核					
院 长									