

农业机械化及其自动化专业（卓越工程师）课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数 (实验)	开课 学期	设课目的（阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。 在课程体系中与前后课程的关系）	所属 课程群	开课 学院
通 识 课 程	大学英语 I -IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	马克思主义基本原理	48	第 1 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观、价值观。	思想政治 理论	人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情，树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程：《马克思主义基本原理》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	48	第 3 学期	理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程：《中国近现代史纲要》。		人文学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质和掌握法律基础知识，使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，树立坚定的政治立场，具有较强的分析能力和适应能力。		宣传部
	大学语文	32	第 3 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操；培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。		大学语文
	军事理论教育	16	第 1 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操,提高其人文素养	军事理论	学工部
	大学生就业指导	16	第 6 学期	培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。	就业创业	招生就业处
	创业基础	16	第 3 学期	掌握创业知识、培养学生的创业能力和创业精神。		
	大学生心理健康教育	24	第 2 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学	学工部
	体育 I、II	64	第 1,2 学期	掌握体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养学生运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育教学部

	计算机基础/计算机基础实验	48 (24)	第 1 学期	培养学生计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
学 科 (专 业) 基 础 课 程	高等数学 II、III	144	第 1、2 学期	掌握数学的基本方法, 培养学生的数学素质, 培养学生变量数学的观点和具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力, 为后续课程《线性代数》、《概率论与数理统计》、《普通物理》、《理论力学》、《材料力学》学习提供必要的数学知识。	数学	理信学院
	线性代数	32	第 2 学期	掌握线性代数的基本计算方法, 掌握常用的矩阵方法、线性方程组及其有关的基本计算方法, 具备熟练的矩阵运算能力及用矩阵方法解决一些实际问题的能力, 先修课程:《高等数学 II, III》。		理信学院
	概率论与数理统计	56	第 2 学期	掌握概率论与数理统计的基本理论和方法, 培养学生运用数学方法分析问题和解决问题的能力, 为学习有关专业课程和扩大数学知识方面提供必要的数学基础。先修课程:《高等数学 II, III》。		理信学院
	普通物理/普通物理实验	88	第 2 学期	掌握物理学的基本理论, 培养学生正确的思想方法和研究方法, 培养学生辩证唯物主义世界观, 提高学生的基本素质, 并为学生学习专业知识和近代科学技术打下必要的物理基础。先修课程:《高等数学 II, III》。后续课程:《理论力学》、《材料力学》、《机械原理》。	物理	理信学院
	画法几何与机械制图 I、II	96	第 1、2 学期	掌握用投影法图示空间形体和图解空间几何问题的基本理论和方法; 培养学生的空间思维能力、绘制和阅读机械图样的基本能力。后续课程:《计算机绘图》、《机械设计》。	工程基础	机电学院
	计算机绘图(二维)	32 (18)	第 2 学期	掌握计算机绘图的基本操作方法, 具有运用计算机绘制二维工程图样的能力。先修课程:《计算机基础》、《画法几何与机械制图》。		机电学院
	理论力学	64	第 3 学期	对质点、质点系和刚体机械运动的基本规律有较系统、全面的了解, 掌握有关的基本概念、基本理论和基本方法及其运用。先修课程:《高等数学 II, III》、《普通物理》。		建工学院
	材料力学	64 (10)	第 4 学期	掌握物体的基本变形, 构件的强度、刚度及稳定性的基本理论知识, 具有分析解决有关构件强度、刚度和稳定性等问题的能力。先修课程:《高等数学 II, III》、《理论力学》。		建工学院

	机械原理	64 (8)	第 4 学期	掌握机构分析、运动分析、动力分析的方法,了解机械运转中的动力学问题,培养运用所学知识分析、解决工程实际问题的能力。先修课程:《高等数学 II,III》、《画法几何与机械制图》、《理论力学》。		机电学院
	机械设计	64 (12)	第 5 学期	掌握通用机械零件的工作原理、特点、选择原则、设计理论及计算方法,具有查阅有关技术资料的能力,为顺利过渡到学习有关专业课程奠定基础。先修课程:《画法几何与机械制图》、《机械工程材料》、《材料力学》、《机械原理》。		机电学院
	机械工程材料	40 (10)	第 3 学期	了解常用机械工程材料的主要力学性能,掌握材料的选用、零件的热处理工艺方法。	机械制造	机电学院
	材料成形技术基础	32 (6)	第 4 学期	了解毛坯主要成形方法的基本原理、工艺特点、应用,毛坯成形方面的新技术、新工艺及其发展趋势。先修课程:《机械工程材料》。		机电学院
	几何量公差与检测/几何量公差与检测实验	48 (16)	第 5 学期	获得机械工程师必须具备的几何量公差与检测方面的基本知识和技能,熟悉机器零件的精度设计,合理确定几何量公差。先修课程:《画法几何与机械制图》、《机械原理》。		机电学院
	电工技术/电工技术实验	56 (16)	第 4 学期	掌握电工技术必要的基本理论和基本技能,了解电工技术应用和发展概况,培养应用所学理论来分析解决实际问题的能力。先修课程:《高等数学》、《普通物理学》。	机械电子	机电学院
	电子技术 I /电子技术 I 实验	72 (24)	第 5 学期	掌握电子技术的基本理论、基本知识和基本技能,了解电子技术的发展概况,学会正确使用常用仪器、仪表,认识各种电子元件;学会正确理解常用模拟电路并正确的使用。为后续《可编程控制器原理与应用》、《机械工程测试技术》、《农业物科学》等课程学习及从事本专业电子技术有关的工作打下一定基础。先修课程:《电工技术》。		机电学院
专业 课 程	液压与气动技术/液压与气动技术实验	72 (16)	第 5 学期	掌握液压与气压传动的基本理论,培养学生选用液压与气动元件以及分析、设计液压与气压传动系统的能力。了解液压元件的结构、性能特点及液压回路的设计,组装、调试等技能,培养学生的实际动手能力,学会主要液压元件的性能测试,拆装技能,并了解计算机辅助测试、控制加载系统中的各类传感器的功能、原理及信号处理,数据采集数据处理等液压传动领域的新知识新技术。先修课程:《电工技术 I》、《机械原理》。	机械电子	机电学院

	机械工程测试技术/械工程测试技术实验	48 (16)	第 6 学期	能合理地选用测试装置, 并初步掌握进行动态测试所需的基本知识和技能, 熟悉常用传感器的构造原理、使用方法、性能参数和选用原则。学会应变测量的方法。为学生进一步学习、研究和处理机械工程问题打下基础。先修课程: 《电工技术》、《电子技术》。		机电学院
	机械制造技术基础	56	第 5 学期	了解和掌握金属切削过程的基本理论、切削过程的基本规律、金属切削加工装备的工作原理及应用、机械制造的基本理论、机械加工工艺与机器装配工艺等, 培养学生分析解决机械产品生产过程中有关技术问题的能力。先修课程: 《画法几何与机械制图》、《机械工程材料》、《材料成形技术基础》、《理论力学》、《材料力学》、《机械原理》、《几何量公差与检测》、《机械设计》。		机电学院
	汽车拖拉机学	40	第 6 学期	掌握汽车拖拉机的结构和工作原理, 理解结构因素和使用因素对汽车拖拉机工作性能的影响, 掌握对汽车拖拉机的技术改进、性能测试和提高使用性能的方法和技能。先修《机械制图》、《机械原理》、《电工学》、《电子学》。	农业机械课程群 (平台)	机电学院
	内燃机构造与原理	48	第 6 学期	掌握汽车拖拉机的结构和工作原理, 理解结构因素和使用因素对汽车拖拉机工作性能的影响, 掌握对汽车拖拉机的技术改进、性能测试和提高使用性能的方法和技能。先修《机械制图》、《机械原理》、《机械设计》。		机电学院
	农业机械学	72	第 7 学期	掌握农业机械的基本构造、工作原理、主要工作部件的设计计算和使用, 为设计新型和改进现有的农业机械打下牢固的理论基础。先修《高等数学》、《机械设计》、《理论力学》、《材料力学》、《机械工程材料》。		机电学院
专业拓展课程(选修)	农学概论	32	第 4 学期	了解农学以及整个农业生产的基本情况, 对我国农业生产及农业现代化和农业的发展方向有一个较全面的认识。	农学基础课程群	农植学院
	农业物料学	32	第 7 学期	了解农业物料学的基本理论, 掌握基本测试方法, 熟悉农业物料的主要物理特性, 为农业机械及食品加工机械零部件选择适宜的材料, 设计合理的结构奠定理论基础。先修《高等数学 II,III》、《电子技术》、《机械工程测试技术》、《理论力学》、《材料力学》、《普通物理学》、《机械工程材料》。		机电学院
	CAD 软件应用技术	48	第 4 学期	掌握计算机绘图的基本操作方法, 具有运用计算机绘制二维工程图样的能力。先修课程: 《计算机基础》、《画法几何与机械制图》。	机械设计	机电学院
	机械创新设计	32	第 4 学期	了解机械创新设计的基础知识, 掌握其基本理论和方法, 培养学生创新能力。		机电学院

				先修《机械原理》《机械设计》		
机械优化设计	32(4)	第6学期	掌握常用优化方法的原理与优化计算过程,能初步进行简单的优化设计,为从事优化设计与研究工作打下基础。先修课程:《高等数学》、《线性代数》。			机电学院
机电一体化系统设计	40	第6学期	了解机电一体化系统或产品的设计基础,掌握其基本理论与方法,学会将两种技术融合起来,从机电一体化的视角出发,培养设计和运用新型机电设备的能力。先修《机械设计》、《电子技术》、《液压传动》。			机电学院
MATLAB 及系统仿真	32	第6学期	获得必要的系统仿真的基本知识,掌握系统仿真的一般方法及 MATLAB 语言的基本使用方法,引导学生建立科学研究的基本思想,提高科学研究的基本素养。			机电学院
农业机械化管理学	32	第5学期	掌握管理学的基本原理和方法、农机化发展规划、农业机械化管理与组织、农业机械化生产效果评价、农机技术管理、农机社会化服务体系、农业机械化技术经济分析等内容。先修《农业机械学》。			机电学院
现代企业管理概论	32	第5学期	通过学习本课程,使学生了解现代企业经营管理活动中出现的环境问题、经营战略、经营决策、经营计划、资源管理、企业创新等方面问题及解决方法。	经营管理		经管学院
营销管理	24	第7学期	为了实现企业目标,创造、建立和保持与目标市场之间的互利交换关系,而对设计方案的分析、计划、执行和控制。市场营销管理的任务,就是为促进企业目标的实现而调节需求的水平、时机和性质;其实质是需求管理。			经管学院
数控技术基础	32	第5学期	阐述数控技术的发展动态、技术指标、性能及工作原理。内容包括数控机床的工作原理、数控程序编制方法、数控插补原理、计算机数字控制(CNC)装置、数控机床的检测技术、数控机床驱动与控制系统、数控机床的机械结构与传动、数控机床的选择、安装调整、故障检测与机床的保养维护以及先进制造技术等。			机电学院
可编程控制器原理与应用	32(6)	第6学期	掌握可编程控制器技术的基本知识和基本技能,具有阅读和分析应用程序与梯形图、借助产品说明书和相关手册、查阅有关数据和功能的能力,掌握可编程控制器的安装和维护的一般方法、可编程控制各类指令的应用。先修课程:《电子技术》。	电气控制		机电学院
单片机原理与应用	48(12)	第7学期	了解单片机的硬件结构、指令系统及程序设计做全面,并学会编程;掌握单片机系统扩展技术及应用;初步掌握单片机应用系统设计方法;了解传感器			机电学院

				通道接口设计，应用系统抗干扰措施及应用系统的开发与调试方法。先修课程：《电子技术》。	
机械工程控制基础	32	第 7 学期		掌握分析和设计自动控制系统的基本理论和基本方法，具有分析和设计自动控制系统的基本能力，为后续专业课学习及今后从事有关自动控制方面的技术工作打下必要的基础。先修课程：《电工技术》、《电子技术》。	机电学院
机器人概论	32	第 7 学期		掌握工业机器人的基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计及控制等方面的知识，主要部件性能分析的方法，培养学生机器人运动系统、控制系统设计的能力。	机电学院
特种农业机械学	40	第 7 学期		了解掌握谷物及玉米农业生产机械设备的基础之上。进一步扩展关于全面农业机械化的概念及生产设备的知识的学习，以便为今后更加适应社会的发展及农机化技术进步要求奠定理论基础。先修《高等数学 II, III》、《机械设计》、《理论力学》、《材料力学》、《农业机械学》等。	机电学院
农业生物环境工程	32	第 7 学期		了解现代设施农业生物环境工程的技术原理、环境设施工程及设备的设计与计算方法，了解国内外近年农业生物环境工程学科的研究成果和技术发展动态，开阔学生的视野。先修《高等数学 II, III》、《机械设计》、《理论力学》、《材料力学》、《机械工程材料》等。	机电学院
设施园艺工程及其设备	32	第 7 学期		掌握设施园艺工程及设备的设计基本技能和综合选用、使用基础知识，了解这一领域的最新技术成果。先修《机械设计》、《电子技术》、《机械工程控制基础》。	机电学院
农业工程专业英语	32	第 6 学期		了解科技英语的写作特点，掌握科技英语的文体结构以及科技英语论文阅读与翻译。先修课程：《大学英语》、《机械制造技术》。	机电学院
农业机械化新技术	16	第 7 学期		通过本课程的学习使学生了解国内外农机化发展的最新动态与趋势，知道农业工程领域正在研究的课题和攻关项目，了解生产中正在推广应用的农机化关键技术要点与内容以及相关的政策法规。	机电学院
新能源技术	24	第 7 学期		新能源技术是高技术的支柱，包括核能技术、太阳能技术、燃煤、磁流体发电技术、地热能技术、海洋能技术等。其中核能与太阳能技术是新能源技术的主要标志，通过对核能、太阳能的开发利用，打破了以石油、煤炭为主体的传统能源观念，开创了能源的新时代。	机电学院

	系统工程	32	第 5 学期	学会用系统的观念，宏观的思维来分析解决问题；了解系统科学与系统工程和原理、方法，以及应用。先修《高等数学》《计算机应用》。		机电学院
	试验方法与数据处理	32	第 6 学期	掌握工程技术中常用的试验设计与数据处理方法，包括误差理论及数理统计基础、试验设计方法、正交试验设计与数据处理、回归分析等。先修课程：《线性代数》、《概率论与数理统计》。		机电学院
	科技论文写作	16	第 7 学期	对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本规则有一个初步的认识，熟悉各种类型论文的写作方法和写作规范，为从事科学研究工作奠定一个良好的基础。先修课程：《大学语文》。		机电学院
素质教育课程 (选修)	管理营销类课程	32/门	第 2-8 学期	掌握企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院
	自然科学类课程	32/门	第 2-8 学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院