

农业机械化及其自动化(卓越工程师)专业人才培养方案

一、专业名称

农业机械化及其自动化专业（山东省“卓越工程师教育培养计划”）
(Agricultural Mechanization and Automation Majors)(“The plan of excellent engineer education” of Shandong Province)

专业代码：082302

二、培养目标

本专业以构建国家对农业现代化、农业机械化、环境保护和可持续发展的社会需求为导向，围绕半岛蓝色经济区和黄河三角洲高效生态经济区建设，依托国内农业机械装备领域领先的科研院所和大型企业的优势，以农机农艺融合、农业机械化装备研究、设计、制造、试验鉴定、推广应用、系统规划为背景，培养具备面向未来国家农业现代化和农业机械化的发展需要，适应未来科技进步，掌握农业机械化工程学科的相关原理和知识，获得工程师良好训练，基础理论扎实、专业知识宽厚、实践能力强，具备良好的职业素养、创新能力、持续学习能力、国际视野和领导意识，德、智、体、美全面发展，能胜任农业机械化装备研究、设计、制造、试验鉴定、推广应用、系统规划和企业经营管理等方面工作的卓越人才。

三、基本规格

本专业学生主要学习数学、力学、外国语、机械学、计算机、自动化技术、农学及经营管理等方面的基本理论、基本知识和基本技能，受到农业生产产前、产中、产后生产过程机械化及其自动化工艺及相关装备研究、设计、制造、试验鉴定、选型配套、使用维修等方面的基本训练。毕业生

应获得如下几个方面的知识和能力：

1、掌握机械学、信息科学、自动化技术、农学及经营管理方面的基础理论；

2、掌握农业装备设计、试验、选型配套、使用维修等方面的基本知识和基本技能；

3、具有农业机械化及其自动化新工艺、新技术和新产品开发与推广应用的能力；

4、具有农业机械化系统规划设计和企业经营管理的基本能力；

5、熟悉我国农业机械化标准、政策和法规，了解国内外农业机械化及其自动化的学科前沿和发展趋势；

6、掌握一门外语，能够熟练进行文献检索、资料查询，具有一定的科学研究和技术交流的能力。

7、具有一定的市场经济、法律和技术法规知识以及人文科学知识，具有调查研究与决策、组织管理能力和环境保护意识。

四、修业年限

四年（基本修业年限 3-8 年）

五、授予学位

工学学士

六、专业核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工技术、电子技术、拖拉机汽车学、农业机械学、机械制造技术基础、几何量公差与检测、机械工程材料、材料成型基础。

七、全学程时间分配

内 容	本 科	备 注
全学程	203 周	每学期在校学习 20 周
假期	43 周	
考试	14 周	
入学教育、军训	1.5 周	
毕业教育	0.5 周	
毕业实习、毕业论文（设计）及论文（设计）答辩	17 周	
机动	6 周	每届春运会、国家规定节假日

八、毕业基本要求

课程分类		学分要求	合计
课 程 类	通识课	38.0	149
	学科基础课和专业课	81	
	专业拓展课程（选修）	22.0	
	文化素质教育课	8	
实 践 类	入学教育、军训	1.0	57.5
	俱乐部制体育	2.0	
	大学生体质健康测试	0.5	
	毕业教育	0.5	
	专业或公益劳动	2.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	
专业社会实践	1.0	
课程实习或专业综合实习（机械制图测绘、制造工程训练 I、制造工程训练 II、机械原理课程设计、机械设计课程设计、电子技术课程设计、制造技术基础课程设计、制造技术实习、驾驶拆装实习、农机卓越工程师专业实践）	30.0	
农机卓越工程师创新创业实践	2.0	
《大学生心理健康教育》实践教学 0.5 学分；《形势与政策》、《大学生就业指导》、《创业基础》、《军事理论教育》实践教学各 1.0 学分	4.5	
农机卓越工程师毕业实习、毕业论文（设计）	10.0	
合 计		206.5

九、课程设置与教学进程一览表

表 I 必修课课程设置与教学进程一览表

农业机械化及其自动化(卓越工程师)专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学 时			各 学 期 学 时 分 配								开课单位
				总时	理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通 识 课	CB101001	大学英语 I	2.5	40	40	0	40								外语学院
	CB102023	大学英语 II	3.0	48	48	0		48							外语学院
	CB103026	大学英语 III	3.0	48	48	0			48						外语学院
	CB104029	大学英语 IV	3.5	56	56	0				56					外语学院
	CB971001	体育 I	1.0	28	28	0	28								体育部
	CB972002	体育 II	1.0	36	36	0		36							体育部
	CB081001	计算机基础	1.5	24	24	0	24								理信学院
	CB081002	计算机基础实验	1.5	24	0	24	24								理信学院
	CB892003	大学生心理健康教育	1.5	24	24	0		24							学工部
	CB091002	思想道德修养法律基础	2.0	32	32	0	32								马克思学 院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							马克思学 院
	CB886001	形势与政策	1.0	16	16	0						16			马克思学 院
	CB091001	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	48								马克思学 院
	CB092018	大学语文	2.0	32	32	0			32						人文学院
	CB091015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0			48						马克思学 院
	CB891001	军事理论教育	1.0	16	16	0	16								学工部
CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						创新创业 学院	
CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0			8						学工部	

	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0					8			学工部
	CB082024	C 语言程序设计	2.0	32	32	0		32						理信学院
	CB082025	C 语言程序设计实验	1.5	24	0	24		24						理信学院
	小 计		38	640	592	48	212	196	152	56		24		
学 科 专 业 基 础 课	CB081004	高等数学 II	4.5	72	72	0	72							理信学院
	CB082026	普通物理	4.0	64	64	0		64						理信学院
	CB082027	普通物理实验	1.5	24	0	24		24						理信学院
	CB082023	高等数学 III	4.5	72	72	0		72						理信学院
	CB082005	线性代数	2.0	32	32	0	32							理信学院
	CB083045	概率论与数理统计	3.5	56	56	0		56						理信学院
	CB03227	画法几何 I	2.5	40	40	0		40						机电学院
	CB033033	机械制图 I	4.0	64	64	0			64					机电学院
	CB033026	机械工程材料	2.5	40	30	10			40					机电学院
	CB163019	理论力学	4.0	64	64	0			64					建工学院
	CB034050	电工技术	2.5	40	40	0				40				机电学院
	CB034051	电工技术试验	1.0	16	0	16				16				机电学院
	CB033034	计算机绘图	1.0	16	16	0			16					机电学院
	CB033035	计算机绘图实验	1.0	16	0	16			16					机电学院
	CB164044	材料力学	4.0	64	54	10				64				建工学院
	CB034052	材料成形技术基础	2.0	32	26	6				32				机电学院
	CB034053	机械原理	4.0	64	56	8				64				机电学院
	CB035069	机械设计	4.0	64	54	12					64			机电学院
	CB035072	几何量公差与检测	2.0	32	32	0					24			机电学院
CB035073	几何量公差与检测实验	1.0	16	0	16					16			机电学院	
CB035070	电子技术 I	3.0	48	48	0					48			机电学院	

	CB035071	电子技术 I 实验	1.5	24	0	24				24				机电学院
	CB032018	国内外农机工业发展战略	1.0	16	16	0	16							机电学院
	CB031007	工程师和工程素质	1.0	16	16	0	16							机电学院
	小 计		62	992	852	142	136	240	200	216	184			
专 业 课	CB035085	液压传动	2.5	40	36	4				40				机电学院
	CB036101	汽车拖拉机学	2.5	40	32	8					40			机电学院
	CB036100	内燃机构造与原理	3.0	48	38	10					48			机电学院
	CB036099	机械制造技术基础	3.5	56	46	10					56			机电学院
	CB063095	机械工程测试技术	2.0	32	32	0						32		机电学院
	CB036096	机械工程测试技术实验	1.0	16	0	16						16		机电学院
	CB037120	农业机械学	3.5	56	56	0						56		机电学院
	CB037121	农业机械学实验	1.0	16	0	16						16		机电学院
	小 计		19	304	240	64	0	0	0	0	40	144	120	
必 修 课 合 计			119	1936	1684	254	348	452	352	272	224	168	120	
选修课	专业拓展课		22	352						32	64	96	160	
	文化素质(自然科学素质)课		8	128							64	32	32	
课内学时、学分总合计			149	2416			348	452	352	304	352	296	312	
实践教学	学 分		34.5				1.5	0.5	4.5	4.5	3	4	3	10.5
	周 数		45				3	1	4	5	3	4	3	17
各学期平均周学时							24.9	28.3	27.1	25.3	25.1	22.7	22.3	

表 II 选修课课程设置一览表

农业机械化及其自动化(卓越工程师)专业

课程类型	课程代码	课 程 名 称	学分	学 时 分 配			开设学期	最低选修学 分、学时	开课单位
				总学时	理论	实验			
专 业 拓	CX014164	农学概论	2.0	32	32	0	4	学分: 2 学时: 32	农学院
	CX034105	CAD 软件应用技术	3.0	48	48	0			机电学院
	CX036210	机械创新设计	2.0	32	32	0			机电学院

拓 课	CX034166	机械工程综合实验 I	1.0	16	0	16	5	学分：4 学时：64	机电学院
	CX035190	农业机械管理学	2.0	32	32	0			机电学院
	CX034162	系统工程	2.0	32	32	0			机电学院
	CX075420	现代企业管理	2.0	32	32	0			经管学院
	CX035191	数控技术基础	2.0	32	32	0			机电学院
	CX035192	机械工程综合实验 II	1.0	16	0	16			机电学院
	CX033146	试验方法与数据处理	2.0	32	32	0	6	学分：6 学时：96	机电学院
	CX036215	农业机械化专业英语	2.0	32	32	0			机电学院
	CX035182	可编程控制器原理与应用	2.0	32	26	6			机电学院
	CX036208	机械优化设计	2.0	32	28	4 上机			机电学院
	CX037246	机电一体化系统设计	2.0	32	32	0			机电学院
	CX036218	有限元方法概论	1.5	24	24	0			机电学院
	CX036219	机械工程综合实验 III	1.0	16	0	16			机电学院
	CX037255	特种农业机械学	2.5	40	34	6			7
	CX037252	农业生物环境工程	2.0	32	32	0	机电学院		
	CX035184	科技论文写作	1.0	16	16	0	机电学院		
	CX036209	单片机原理与应用	3.0	48	36	12	机电学院		
	CX036211	机械工程控制基础	2.0	32	32	0	机电学院		
	CX037257	设施园艺工程及其设备	2.0	32	26	6	机电学院		
	CX036214	农业物料学	2.0	32	32	0	机电学院		
	CX037266	农业机械化新技术	1.0	16	16	0	机电学院		
	CX037267	教授专题讲座	1.0	16	16	0	机电学院		
	CX037268	人机工程学	2.0	32	26	6	机电学院		
	CX037269	机器人概论	1.5	24	18	6	机电学院		
	CX077547	人力资源管理	2.0	32	32	0	经管学院		
	CX077572	营销管理	1.5	24	24	0	经管学院		

	CX037270	新能源技术	1.5	24	24	0			机电学院
文化素质课和自然科学素质课		学期： 三 四 五 六 七 合计 学时： 64 32 32 128 学分： 4 2 2 8 注：理科、工科和农科学生需修读的文化素质教育课程学分不得低于 8 学分。人文社科和艺术类学生需修读文化素质教育课程和自然科学修养教育课程，总学分不得低于 8 学分，其中自然科学修养教育课程不得低于 4 学分。							

表III 实践教学计划一览表

农业机械化及其自动化(卓越工程师)专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
专业及公益劳动	CB931001	专业与公益劳动 I	0.5	1	1	校园管理中心
	CB931002	专业与公益劳动 II	0.5	2	1	
	CB931003	专业与公益劳动 III	0.5	3	1	
	CB091004	专业与公益劳动 IV	0.5	4	1	
体育	CB973003	俱乐部制体育 I	1.0	3	(36 学时)	体育部
	CB974005	俱乐部制体育 II	1.0	4	(36 学时)	
大学生体质健康测试	CB971002	大学生体质健康测试 I	0.5	1	(4 学时)	
	CB973004	大学生体质健康测试 II		3	(4 学时)	
入学教育、军训	CB921001	入学教育、军训	1.0	1	1-2	机电学院
毕业教育	CB928002	毕业教育	0.5	8	1	机电学院
社会实践	CB944001	“专业”社会实践	1.0	假期	1	团委
教学实习	CB091016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	3	(1)	马克思学院
	CB097003	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	假期	3	马克思学院、团委
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	马克思学院
	CB892004	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	3	(0.5)	学工部
	CB901004	《大学生就业指导 I》实践教学	0.5	2	(1)	学工部
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(1)	学工部
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	创新创业学院
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	1	(1)	学工部
	CB037131	农机卓越工程师创新创业实践	2.0	3-7	(2)	机电学院
	CB032012	机械制图测绘	2.0	3	2	机电学院
	CB033027	制造工程训练 I	2.0	3	2	机电学院
	CB033023	制造工程训练 II	2.0	4	2	机电学院
	CB034054	机械原理课程设计	2.0	4	2	机电学院
	CB035076	机械设计课程设计	2.0	5	2	机电学院
	CB035077	电子技术课程设计 I	1.0	5	1	机电学院
	CB037132	制造技术基础课程设计	3.0	7	3	机电学院
	CB036098	制造技术实习	2.0	6	2	机电学院
	CB036102	驾驶拆装实习	2.0	6	2	机电学院
	CB038139	农机卓越工程师专业实践	12.0	4-8	(12)	机电学院
	毕业实习、毕业论文(设计)	CB038140	农机卓越工程师毕业实习、毕业论文(设计)	10.0	8	16
合 计			57.5		45+ (20.5) +(80 学时)	