

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 蚌埠学院

学校主管部门： 安徽省

专业名称： 机器人工程

专业代码： 080803T

所属学科门类及专业类： 工学 自动化类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2018-07-10

专业负责人： 乔爱民

联系电话： 13966086135

教育部制

学校基本情况表

学校名称	蚌埠学院	学校代码	11305
邮政编码	233030	学校网址	http://www.bbc.edu.cn/
学校办学基本类型	☐ 部委院校 ☒ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构 ☐ 985 ☐ 211		
现有本科专业数	51	上一年度全校本科招生人数	3900
上一年度全校本科毕业生人数	2872	学校所在省市区	安徽蚌埠安徽省蚌埠市曹山路1866号
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☐ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☒ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☒ 综合 ☐ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	665	专任教师中副教授及以上职称教师数	203
学校主管部门	安徽省	建校时间	2007年
首次举办本科教育年份	2007年		
曾用名			
学校简介和历史沿革	蚌埠学院是一所以工为主的省属地方应用型本科高校。学校前身是创建于1982年的蚌埠教育学院、创建于1989年的蚌埠高等专科学校、创建于1997年的蚌埠职工大学，2007年3月经教育部批准，三校合并升格并定名为蚌埠学院。学校占地面积1148亩，建筑面积约32万平方米，教学科研仪器设备值11038万元，馆藏纸质图书约130万册，校内实验（实习）实训中心20个。学校现有13个二级学院，开设本科专业51个，涵盖工学、理学、管理学、艺术学等八大学科门类。全日制在校生约15000人。学校现有教职工883人，其中专任教师665人，副高及以上专业技术职称教师203人，硕士及以上学位教师490人。		

申报备案专业数据

专业代码	080803T	专业名称	机器人工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	自动化类	专业类代码	0808
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	电子与电气工程学院		

授课教师表

姓名	性别	年龄	拟任课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
王艳春	女	46	嵌入式系统原理及应用	教授	合肥工业大学	计算机应用	硕士	嵌入式系统	专职
黄迎辉	男	47	电机运动控制	正高级工程师	合肥工业大学	仪器仪表工程	硕士	运动控制	专职

乔爱民	男	47	机器人检测技术	教授	东南大学	机械电子工程	硕士	机电一体化	专职
刘春景	男	43	工程制图及CAD	教授	南京航空航天大学	机械工程	博士后	机械制造技术	专职
朱永庆	男	50	工业机器人系统	正高级工程师	河北工业大学	电机与电器	博士	电机控制	专职
薛大为	男	40	机器人控制系统设计及应用	副教授	合肥工业大学	控制理论与控制工程	硕士	自动控制技术	专职
李大胜	男	40	机械设计基础	副教授	南京林业大学	机械设计	硕士	机械制造技术	专职
罗少轩	男	37	计算机辅助电路设计	副教授	中南大学	物理电子学	硕士	现场总行	专职
陈兴强	男	45	液压与气压传动	副教授	中南大学	机械设计	硕士	机械制造技术	专职
何爱华	女	43	C语言程序设计	副教授	安徽大学	计算机及应用	硕士	计算机应用	专职
杨艳	女	43	信号分析与处理	副教授	辽宁工业大学	通信与信息系统	硕士	信号处理	专职
姚保峰	男	38	计算机通信技术	副教授	合肥工业大学	计算机应用	硕士	计算机工程	专职
杨春兰	女	37	人工智能与机器学习	副教授	安徽理工大学	自动化	硕士	人工智能	专职
史成芳	女	41	自动控制原理	副教授	曲阜师范大学	控制理论与控制工程	硕士	控制工程	专职
李阔	男	36	机器人检测技术	讲师	澳大利亚昆士兰科技大学	光纤传感器	博士	检测技术	专职
王强	男	39	机器人学	讲师	中国科学院大学	核能科学与工程	博士	机器人控制技术	专职
侯勇	男	40	接口技术	讲师	北京科技大学	计算机应用技术	博士	计算机工程	专职
孙长伟	女	36	微机原理及单片机技术	讲师	燕山大学	电路与系统	硕士	嵌入式系统	专职
刘国永	男	42	机器人动力学与控制	讲师	山东轻工业学院	机电工程	硕士	机电工程	专职
石岩	男	34	工业网络控制技术	讲师	中国科学技术大学	软件工程	硕士	软件工程	专职
陈章宝	男	44	图像处理与机器人视觉	讲师	安徽理工大学	控制工程	硕士	机器视觉	专职
王姝敏	女	39	可编程器件与硬件描述语言	讲师	合肥工业大学	电子系统及其自动化	硕士	嵌入式系统	专职
孙 艳	女	38	电路分析	讲师	安徽大学	电路与系统	硕士	电路系统	专职
田 娟	女	32	模拟电子技术	讲师	内蒙古科技大学	机械电子工程	硕士	机电一体化	专职
邓运生	男	34	电气控制与PLC技术	讲师	安徽工程大学	检测技术与自动化装置	硕士	机器人技术	专职

核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
C语言程序设计	72	4	何爱华、石岩	2
电路分析	72	4	孙艳、田娟	2
模拟电子技术	64	4	王姝敏、黄迎辉	3

获教学成果奖项情况			
获科研成果奖项情况		一种基于机器视觉的农产品体积快速测量装置及控制方法（国家级发明专利2017）	
目前承担教学项目情况			
目前承担科研情况		基于机器视觉的农产品多特征快速检测技术研究（教育厅重点）、	
近三年获得教学研究经费（万元）	0	近三年获得科学研究经费（万元）	6
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	1050	近三年指导本科毕业设计（人次）	19

姓名	王艳春	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	嵌入式系统原理及应用、数字电子技术			现在所在单位	蚌埠学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2002年，合肥工业大学，计算机科学与技术					
主要研究方向		计算机控制技术					
获教学成果奖项情况		2018年，获省级教学成果二等奖（第一获奖人） 2013年，获省级教学成果二等奖（第一获奖人）					
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况		电子信息工程专业省级教学团队、面向新经济的电子信息工程专业改造升级					
目前承担科研情况		机车用铝壳电阻器耐压性能提升、线绕熔断电阻器安全性能提升					
近三年获得教学研究经费（万元）	46			近三年获得科学研究经费（万元）	2		
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	640			近三年指导本科毕业设计（人次）	11		

姓名	黄迎辉	性别	男	专业技术职务	正高级工程师	行政职务	副院长
拟承担课程	电机运动控制、模拟电子技术			现在所在单位	蚌埠学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2003年，合肥工业大学，仪器仪表工程					
主要研究方向		工业机器人、机电一体化					
获教学成果奖项情况		2013年，获省级教学成果二等奖（第三获奖人）					
获科研成果奖项情况		信息产业部科技进步二等奖1项 中国电子科技集团科技进步奖二等奖1项					

目前承担教学项目情况	应用型本科院校《电子设计自动化》课程教学的研究与实践、基于Saber仿真软件的《电力电子技术》课程教学改革		
目前承担科研情况	基于数字图像处理的自动上下料机械手系统关键技术研究（省级）、高精度红外智能传感器技术攻关及应用		
近三年获得教学研究经费（万元）	2	近三年获得科学研究经费（万元）	6
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	650	近三年指导本科毕业设计（人次）	13

姓名	刘春景	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	工程制图及CAD、机械设计基础			现在所在单位	蚌埠学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2013年，南京航空航天大学，机械工程					
主要研究方向		机械制造技术					
获教学成果奖项情况							
获科研成果奖项情况							
目前承担教学项目情况							
目前承担科研情况		滴灌灌水器微尺度工作机理分析及分析性稳健设计(安徽省自然科学基金)					
近三年获得教学研究经费(万元)	0			近三年获得科学研究经费(万元)	10		
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	660			近三年指导本科毕业设计(人次)	28		

其他办学条件情况表

申报专业副高及以上职称(在岗)人数	14	其中校外兼职人数	1	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	633（台/件）
可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1120				

主要设备

学校名称	设备名称	型号规格	数量	购入时间
蚌埠学院	六关节机器人	RBT-6T/S04S	2	2006年
蚌埠学院	二维教学实验平台	RBT-1SZ01-200L	2	2006年
蚌埠学院	计算机控制教学实验系统	TDN-ACS	25	2016年
蚌埠学院	测控技术实验台	QSCGQ-ZT2	10	2013年
蚌埠学院	电机系统教学实验台	NMEL-IIB型	8	2013年
蚌埠学院	全数字交直流调速系统综合实验台	QSTIA-III型	1	2013年
蚌埠学院	DSP电机控制系统实验平台	NMCL-11A	2	2013年
蚌埠学院	视频识别教学实验系统	CVT-RFID-VL	20	2017年
蚌埠学院	无线传感网教学实验系统	CVT-IOT-S5PX	20	2017年
蚌埠学院	电工技术实验装置	DGJ-3	20	2017年
蚌埠学院	通信原理综合实验箱	ZY11801G	20	2013年
蚌埠学院	机械雕刻机	S63	3	2016年
蚌埠学院	激光雕刻机	Protolaser S	1	2016年
蚌埠学院	液压传动与PLC控制综合试验台	TC-GY01	1	2013年
蚌埠学院	机器人综合训练组合包	505286	4	2016年
蚌埠学院	探索机器人组合包	508778	4	2016年
蚌埠学院	工业机器人组合包3	508778	6	2016年
蚌埠学院	机器人起步技术组合包	508777	5	2016年
蚌埠学院	气动机器人组合包	500883	5	2016年
蚌埠学院	机械传动创意组合测试台	RCJZC	1	2013年
蚌埠学院	机械系统创意组合实验台	RCBJX-A	4	2013年
蚌埠学院	机械系统搭接实验台	RCJXD	2	2013年

增设专业的理由和基础

一、学校定位

依据蚌埠学院的“地方性、应用型、工程化”的办学定位，通过开设机器人工程本科专业，能结合地方产业链，进一步满足地方企业单位对机器人工程专业应用型人才的需求。设置机器人工程本科专业，符合我校“十三五”发展规划，能与自动化、电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化等专业形成相互支撑的应用型专业群。

二、人才需求

我国机器人产业已经进入高速发展期，但符合企业需求的技术人才稀缺问题一直是影响和制约机器人产业发展的瓶颈。根据工信部的产业发展规划，2014~2020年，平均每年需要培养3万名以上的机器人应用人才，机器人项目的增长速度与人才的持续需求，在全国范围内的人才缺口达上百万人。不仅工业系统对机器人技术人才的需求将显著增加，各种新型服务机器人的开发、测试与生产都将大量需求机器人工程专业人才。

随着对接“中国制造2025”和合芜蚌自主创新综合改革试验区建设需求，蚌埠及周边地区正迎来前所未有的机遇，对机器人工程专业人才的需求将更为迫切。目前，安徽省开设机器人工程本科专业的只有合肥工业大学、安徽工程大学、皖西学院等6所高校，人才供给远不能满足机器人行业发展需要。开设机器人工程专业，符合皖北地区及行业企业对机器人工程专业人才的需求，对促进地方经济发展有着重要的意义。

三、专业筹建情况

专业基础：蚌埠学院于2006年开办机械制造及其自动化专业，2010年开办电气工程及其自动化专业，2017年开办自动化专业，通过多年专业建设，已经具备开设机器人工程专业的条件。

师资队伍：本专业有教师25人，其中正高级职称5人，占20%，副高级职称9人，占36%，中级职称11人，占44%；博士5人，硕士20人；省级模范教师1人，校级教学名师2人，校级学术技术带头人3人，校级优秀中青年骨干教师6人；“双能型”教师比例达到40%。

教学设施：已建成测控技术、自动控制原理、PLC与电气控制、嵌入式技术、电力电子技术、电机与拖动、液压传动等15个专业实验室，设备总价值达1120多万元；在安徽省配天机器人技术有限公司、蚌埠凯盛工程技术有限公司等企业建立校外实习实训基地。

教科研成果：近五年，获省级教学成果二等奖2项、获批省级教学团队1个；立项省级精品课程1门、省级MOOC课程3门，省级教育教学研究项目7项；获批省级自然科学基金项目6项，授权发明专利3项、实用新型专利25项，发表学术论文60余篇，其中一类15篇。

培养方案表

一、专业代码

080803T

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握机器人工程的知识、理论和基本技能，具有较强的实践能力与工程素养，能够在工业机器人技术及相关领域，从事工程设计、技术开发、系统运行与维护、工程应用等方面工作，具有较强的创新意识、创业精神和社会责任感的高素质应用型专门人才。

三、培养规格

本专业培养的学生具有坚定的社会主义政治方向，良好的职业道德素养和健康的身心素质，较强的创新意识、创业精神和社会责任感，并系统学习机器人工程等方面的基本理论和基本知识，受到科学实验和科学思维等方面的基本训练，具备机器人技术的应用研究与技术开发等方面的基本能力。

毕业生应具备以下几个方面的知识和能力：

1. 掌握本专业领域的基本理论和基本知识，主要包括电路基础、机械基础、电机控制、信息处理等，较好地掌握机器人系统及智能制造等方面的基本技能与方法；
2. 熟悉国家机器人产业政策法规以及国内外有关知识产权的法律法规，了解企业管理的基本知识；
3. 了解工业机器人领域的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及机器人产业发展状况；
4. 获得较好的工程实践训练，具有较强的实际动手能力；
5. 较好地掌握一门外语，能够比较熟练地阅读本专业的外文资料，具有一定的外文翻译能力；
6. 具备一定的创新意识、较强的团队精神和协作能力，具有较高的综合素质。

四、学制与学分

1. 学制：基本学制为 4 年，修业年限为 4-6 年
2. 学分：毕业最低要求学分为 170 学分

五、毕业与授予学位

学生在规定的修业年限内，完成专业培养方案规定的课程和学分要求，考核合格，准予毕业，颁发普通高等学校全日制本科毕业证书。符合蚌埠学院学士学位授予条件规定的，授予工学学士学位。

六、主干学科、核心课程与主要实践性教学环节

1. 主干学科：控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术
2. 核心课程及简介：电路分析、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理及单片机技术、自动控制原理、电机运动控制、机器人学等。

（1）电路分析 II（P012904）

授课总学时：64；学分：4；课程性质：学科专业基础课

课程内容概要：本课程主要介绍电路的基本理论和分析计算方法，使学生掌握电路的基本理论知识、电路的基本分析方法和初步的实验技能，为后继专业技术课程提供必要的电路知识，对树立学生严谨的科学作风和理论联系实际的工程观点都有着重要的作用。

推荐教材或参考书目：

- [1] 邱关源. 电路. 第 5 版. 北京：高等教育出版社，2006
- [2] 李瀚荪. 电路分析基础. 第 4 版. 北京：高等教育出版社，2006
- [3] 陈希有. 电路理论基础. 第 3 版. 北京：高等教育出版社，2004

(2) C 语言程序设计 (C032901)

授课总学时：64；学分：4；课程性质：学科专业基础课

课程内容概要：本课程面向全院本科学生的专业基础课程。作为计算机专业的一门必修课，本课程是一门重要的程序设计基础课程，帮助学生掌握程序设计的基本思想和面向过程的编程方法，同时为学习其他程序设计语言的学习打下坚实的基础。通过学习本课程，学生将能够比较熟练地掌握 C 语言的语法规则和一些较为典型的算法，积累编程经验，自己解决一些简单的程序问题。

推荐教材或参考书目：

- [1] (美)克尼汉等. C 程序设计语言. 第 2 版. 北京：机械工业出版社，2004
- [2] 谭浩强. C 语言程序设计教程. 第 2 版. 北京：清华大学出版社，2013

(3) 模拟电子技术 II (P012907)

授课总学时：64；学分：4；课程性质：学科专业基础课

课程内容概要：本课程主要介绍模拟电子技术方面的基本理论、基本知识，使学生掌握比较系统地掌握一些常用电子器件和基本电子电路的工作原理及分析设计方法，掌握常用电子仪器的使用方法和基本单元电路的调试方法，为后续有关课程的学习和电子技术在专业中的应用奠定基础。

推荐教材或参考书目：

- [1] 杨素行. 模拟电子技术基础简明教程. 第 3 版. 北京：高等教育出版社，2005
- [2] 童诗白. 模拟电子技术基础. 第 4 版. 北京：高等教育出版社，2006
- [3] 康华光. 电子技术基础-模拟部分. 第 5 版. 北京：高等教育出版社，2006

(4) 数字电子技术 II (P012912)

授课总学时：64；学分：4；课程性质：学科专业基础课

课程内容概要：本课程主要介绍数字电子技术的基本概念和基本理论，使学生掌握数字电路的分析方法和设计方法，应用常用的中、小规模数字集成电路进行逻辑电路设计等。为今后学习有关专业课，以及为解决工程实践中所遇到的数字系统问题打下坚实的基础。

推荐教材或参考书目：

- [1] 余孟尝. 数字电子技术基础简明教程. 第 3 版. 北京：高等教育出版社，2006
- [2] 康华光. 电子技术基础-数字部分. 第 5 版. 北京：高等教育出版社，2006
- [3] 张克农. 数字电子技术基础. 北京：高等教育出版社，2010

(5) 微机原理及单片机技术 (P012211)

授课总学时：64；学分：4；课程性质：学科专业基础课

课程内容概要：本课程整合了“微机原理与接口技术”和“单片机原理及应用”两门课程。本课程的目的和任务是使学生了解微型计算机的工作原理和接口技术，掌握单片机系统设计的基本理论、知识与技

能,掌握汇编语言程序设计和 C 语言程序设计及应用,具备单片机应用系统软硬件开发及维护的初步能力。

推荐教材或参考书目:

[1] 王维新.微机原理及单片机应用技术.西安:西安电子科技大学出版社,2014

[2] 宋跃.单片微机原理与接口技术.北京:电子工业出版社,2014

[3] 李全利.单片机原理与接口技术.第 2 版.北京:高等教育出版社,2009

(6) 自动控制原理 I (P012501)

授课总学时: 64; 学分: 4; 课程性质: 学科专业基础课

课程内容概要: 本课程主要介绍了自动控制技术从建模分析到应用设计的各种思想和方法,内容十分丰富。通过自动控制原理的教学,应使学生全面系统地掌握自动控制技术领域的基本概念、基本规律和基本分析与设计方法,以便将来胜任实际工作,具有从事相关工程和技术工作的基本素质,同时具有一定的分析和解决有关自动控制实际问题的能力。

推荐教材或参考书目:

[1] 胡寿松.自动控制原理.第 6 版.北京:科学出版社,2013

[2] 孟庆明.自动控制原理.第 2 版,北京:高等教育出版社,2008

[3] 刘胜.自动控制原理.北京:国防工业出版社,2012

(7) 电机运动控制 (P013508)

授课总学时: 48; 学分: 3; 课程性质: 专业必修课

课程内容概要: 本课程主要介绍了直流电动机和交流电动机的调速原理、稳态与动态分析方法、调速系统的建模和设计。本课程的目的和任务是使学生掌握直流电动机和交流电动机传动及其控制系统的原理、分析和设计方法,在实际工作中具备运动控制系统的设计、调试和维修的初步能力。

推荐教材或参考书目:

[1] 杨耕.电机与运动控制系统.北京:清华大学出版社,2006

[2] 李华德.电力拖动自动控制系统.北京:机械工业出版社,2009

[3] 雷丹.运动控制系统.北京:人民邮电出版社,2013

(8) 机器人学 (P013531)

授课总学时: 40; 学分: 2.5; 课程性质: 专业必修课

课程内容概要: 本课程主要介绍了机器人学的概况、数学基础、运动学、动力学、控制与运动规划、程序设计、应用和展望等,使学生了解机器人研究的现状与最新发展趋势,初步掌握机器人技术的基本知识和关键技术。

推荐教材或参考书目:

[1] 蔡自兴.机器人学.第 3 版.北京:清华大学出版社,2014

[2] 克来格.机器人学导论.第 3 版.北京:机械工业出版社,2006

3. 主要实践性教学环节: 军事训练、社会实践、认知实习、金工实习、模拟电子技术课程设计、数字电子技术课程设计、单片机原理及应用课程设计、机器人操作与编程实训、机器人运动控制课程设计、机器人综合实训、毕业实习、毕业设计(论文)等。

七、专业知识、能力（技能）和综合素质要求实现矩阵

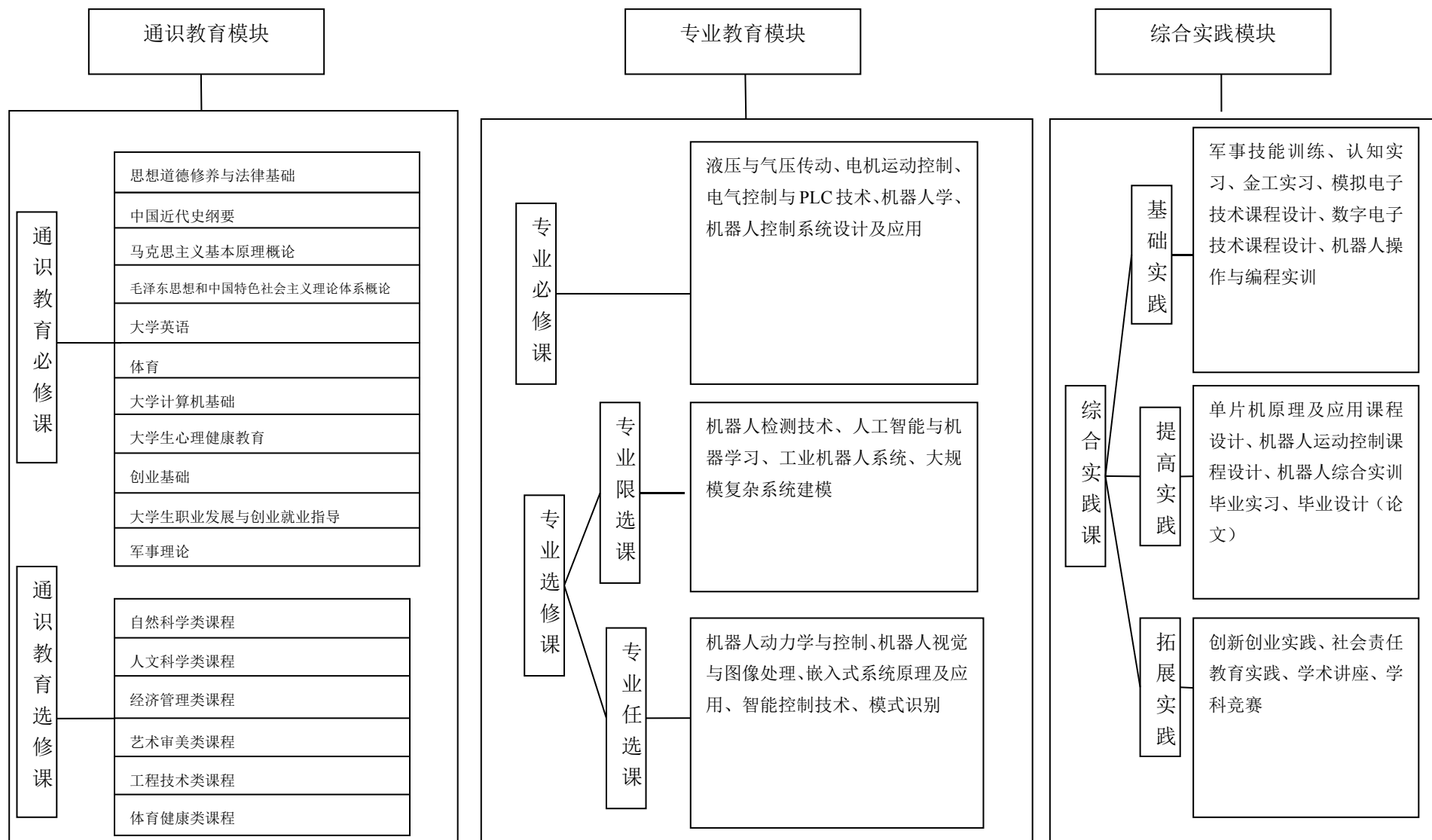
培养的的知识、能力和素质		主要支撑课程或实践
综合素质与能力	专项素质与能力	
1. 基本素质与能力	1.1 政治思想素质	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	1.2 人文科学素质	军事理论、社会责任教育实践
	1.3 身心素质	体育、军事技能训练、大学生心理健康教育
	1.4 分析运算能力	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理
	1.5 英语应用能力	大学英语
	1.6 计算机应用能力	大学计算机基础、C 语言程序设计
	1.7 利用现代化手段获取信息能力	毕业设计（论文）、课程设计、课程论文、科研训练、专业综合实验
	1.8 组织管理、语言表达、人际交往以及在团队中发挥作用的能力	社会责任教育实践
2. 专业基础知识与应用能力	2.1 电子技术应用能力	电路分析、模拟电子技术、数字电子技术
	2.2 机械设计能力	工程制图、机械设计基础
	2.3 计算机控制能力	微机原理及单片机技术、自动控制原理
3. 专业知识与应用能力	3.1 运动控制应用能力	电气控制与 PLC 技术、电机运动控制、机器人控制系统设计及应用
	3.2 机构设计能力	机器人学、液压与气压传动
4. 专业实践技能与动手能力	4.1 综合应用专业技术发现问题并解决问题的能力	人工智能与机器学习、机器人检测技术、工业机器人系统、大规模复杂系统建模
5. 创新创业意识和能力	5.1 创新精神和创业意识	创业基础、大学生职业发展与创业就业指导
	5.2 创新创业能力	创新创业实践、学科和技能竞赛
6. 个性化发展及素质拓展能力	综合素质能力拓展	暑期社会实践活动、第二课堂活动、社团活动

八、课程结构及学时（学分）比例

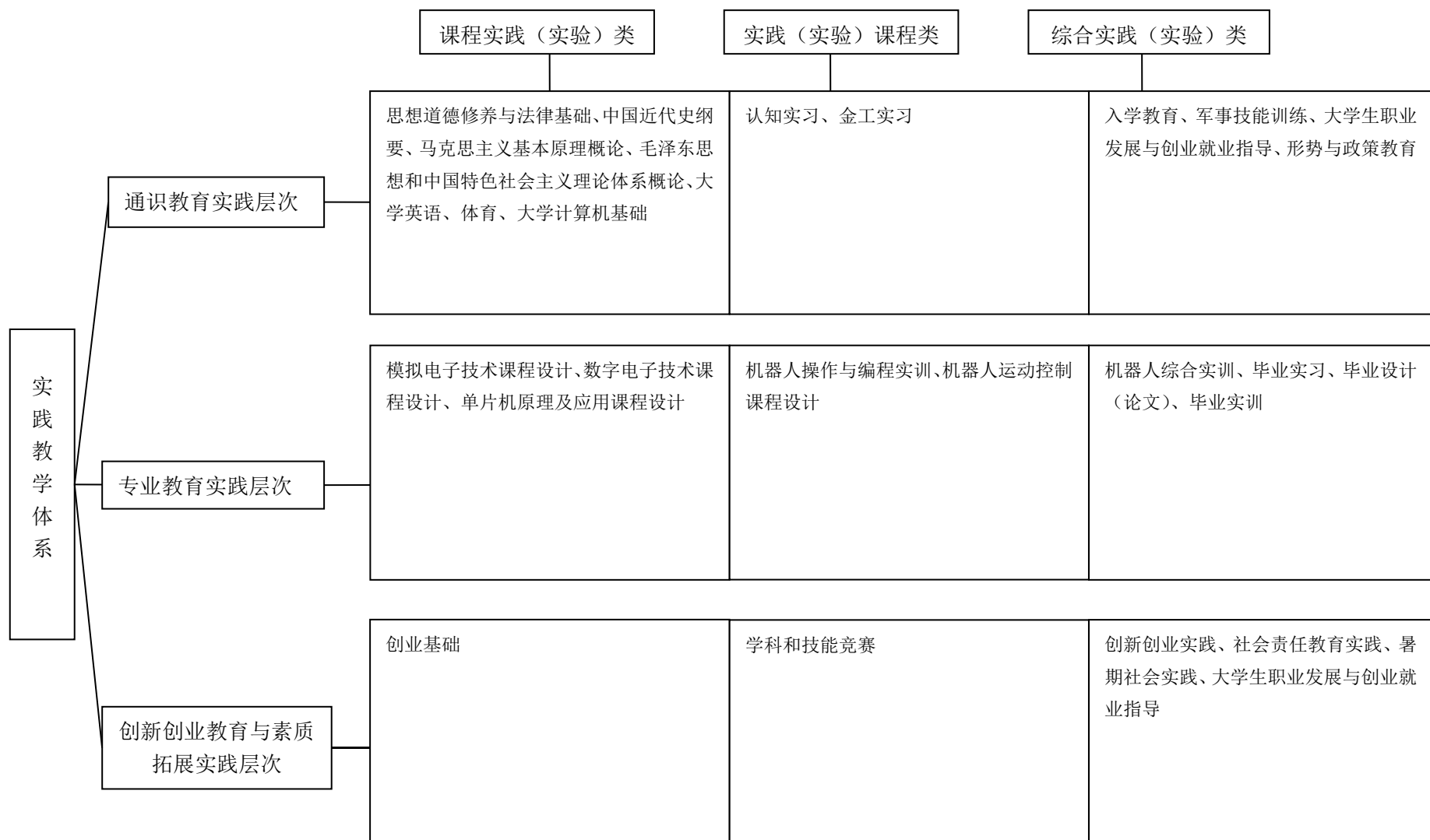
本专业课程（集中安排的实践教学除活动除外）分为通识教育必修课、学科专业基础课、专业必修课、专业限选课、专业任选课和通识教育选修课六大类。课堂教学总学时数（不含集中安排的实践教学学时数）为 2130 学时，其中通识教育必修课为 682 学时，占 32.02%；学科专业基础课为 880 学时，占 41.31%；专业必修课为 216 学时，占 10.14%；专业限选课 160 学时，占 7.51%；专业任选课 96 学时，占 4.51%；通识教育选修课 96 学时，占 4.51%。

本专业规定最低毕业总学分为 170 学分（含集中安排的实践教学学分）。其中通识教育必修课为 39 学分，占 22.94%；学科专业基础课为 55 学分，占 32.35%；专业必修课为 13.5 学分，占 7.94%；专业限选课 10 学分，占 5.89%；专业任选课 6 学分，占 3.53%；通识教育选修课 6 学分，占 3.53%；集中安排的实践教学除活动（不含课内实验教学）40.5 学分，占 23.82%。

九、附图



附图1 课程体系层次图



附图 2 实践教学体系图

十、附表 附表一、全学程教育教学时间总体分配表（以周为单位）

名 称	总周数	按学期周数分配							
		一	二	三	四	五	六	七	八
入学教育与安全教育	0.5	0.5							
军事训练与国防教育	2	2							
课堂教学	113	14	16	16	17	17	15	18	
专业实习（见习）与训练等	9		2	2	1	1	3		
复习、考试（含补考）	11	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1
毕业实习	8								8
毕业设计（论文）	8								8
毕业教育、毕业鉴定	1								1
机动	5.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2
寒、暑假	40	4	8	4	8	4	8	4	
合计	198	22	28	24	28	24	28	24	20

注：本表中的专业实习（见习）与训练指各教学单位根据专业人才培养需要，自行设置的以“周”为单位集中安排的课程设计、专业实习（见习）、生产实习、综合实验、技能训练、科研训练等实践教学环节，具体安排详见附表六。

附表二、各教学环节学分、学时分配表

教学活动类别			学分及其分配比例		课内教学学时及其分配比例		
			学分	学分占总学分的比例（%）	学时	实验（实践/上机）学时	实验（实践/上机）学时占总学时的比例（%）
课内教学	必修课	通识教育必修课	39	22.94%	682	158	7.42%
		学科专业基础课	55	32.35%	880	138	6.48%
		专业必修课	13.5	7.94%	216	46	2.16%
	选修课	专业限选课	10	5.89%	160	30	1.41%
		专业任选课 （最低修读学分）	6	3.53%	96	24	1.13%
		通识教育选修课 （最低修读学分）	6	3.53%	96	0	0%
	课内教学学分（学时）小计		129.5	76.18%	2130	396	18.59%
综合 实践 活动	集中安排的实践教学环节 （不含课内实验教学）	36.5	23.82%	/	/	/	
	创新创业实践	4		/	/	/	
实践教学学分占总学分的比例（%）			36.62%（包括课内教学学时中实验（实践/上机）学时所折算的学分）				

注：①专业限选课按专业方向成组设置，每个学生只修读其中一个方向的课程，故其学分、学时只按一个专业方向统计；

②通识教育选修课的最低修读学分及选课要求等详见《蚌埠学院本科生公共选修课程管理办法》（院字[2017]156号）。

附表三、课内教学计划进程表（1）—通识教育必修课和学科专业基础课教学计划表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时数及其分配			开课学期及学分安排								考核方式
					共计	讲课	实验/ 上机/ 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	
通识教育必修课	1	M031901-4	体育①-④	3.5	120	30	90	0.5	1	1	1					考查
	2	G011921-24	大学英语 I ①-④	14	224	200	24	4	4	3	3					考试
	3	L031901	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	3								考查
	4	L031902	中国近现代史纲要	3	48	40	8		3							考查
	5	L031903	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8			3						考查
	6	L031904-5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上、下）	5	80	72	8				3	2				考查/ 考查
	7	C031902	大学计算机基础	1.5	24	12	12	1.5								考查
	8	H031901-2	大学生心理健康教育（上、下）	2	28	28		1	1							考查/ 考查
	9	N031901	创业基础	2	30	30										考查
	10	L031906-8	大学生职业发展与创业就业指导①-③	2	32				0.5				1	0.5		考查
	应修小计			39	682	492	158	10	9.5	7	7	2	1	0.5		
学科专业基础课程	1	F012999-8	高等数学 I（上、下）	10	160	160		5	5							考试
	2	F032901	线性代数 I	2	32	32				2						考查
	3	F012910	概率论与数理统计 II	3.5	56	56				3.5						考试
	4	F012895-4	大学物理 II（上、下）	6	96	96			3	3						考试
	5	F012892	大学物理实验 II	1.5	24		24		1.5							考查
	6	D012902	工程制图 I	4	64	64		4								考试
	7	D012120	机械设计基础 II	4	64	58	6		4							考试
	8	C032901	C 语言程序设计（新）	4	64	40	24		4							统考
	9	P012904	电路分析 II	4	64	52	12		4							考试
	10	P012907	模拟电子技术 II	4	64	44	20			4						考试
	11	P012912	数字电子技术 II	4	64	44	20			4						考试
	12	P012501	自动控制原理 I	4	64	52	12				4					考试
	13	P012211	微机原理及单片机技术	4	64	44	20				4					考试
	应修小计			55	880	742	138	9	21.5	16.5	8					

注：

1. 以上学科专业基础课程的开设方案供相关专业根据人才培养需要从表中自主选择开设，原则上各专业不得再另行设置表中相关课程的开设方案。

2. 表中序号 20-39 的课程编码目前按普通四年制本科编制，若对口或专升本专业也开设上述课程且各要素要求均相同，则上述课程代码第 2、3 位的专业类型代码需根据新版课程编码规则作相应变动。

附表四、课内教学计划进程表（2）—专业必修课、专业限选课教学计划表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时数及其分配			开课学期及学分安排								考核方式
					共计	讲课	实验/ 上机/ 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	
专业必修课	1	D013220	液压与气压传动 II	2.5	40	34	6			2.5						考试
	2	P013508	电机运动控制	3	48	36	12				3					考试
	3	P013502	电气控制与 PLC 技术	3	48	36	12					3				考试
	4	P013531	机器人学	2.5	40	32	8					2.5				考试
	5	P013536	机器人控制系统设计及应用	2.5	40	32	8						2.5			考试
	应修小计			13.5	216	170	46			2.5	3	5.5	2.5			
专业限选课	工业机器人方向															
	1	P014541	机器人检测技术	3	48	36	12						3			考试
	2	P014546	人工智能与机器学习	2	32	32							2			考查
	3	P014551	工业机器人系统	2	32	24	8						2			考试
	4	P014556	大规模复杂系统建模	3	48	38	10							3		考试
	应修小计			10	160	130	30						7	3		

注：专业限选课程按专业方向成组设置，每个学生只修读其中一个方向的课程。

附表五、课内教学计划进程表（3）—专业任选课教学计划表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时数及其分配			开课学期及学分安排								考核方式
					共计	讲课	实验/ 上机/ 实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
								14周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	
专业任选课程	1	P015113	计算机辅助电路设计	2	32		32				2					考查
	2	P015115	接口技术	2	32	24	8				2					考查
	3	P015523	可编程器件与硬件描述语言	2	32	24	8				2					考查
	4	P015117	Matlab/Simulink 仿真技术	2	32		32					2				考查
	5	C015361	工业网络控制技术	3	48	36	12					3				考查
	6	C015356	计算机通信技术	2	32	24	8					2				考查
	7	P015215	嵌入式系统原理及应用	3	48	36	12					3				考查
	8	P015517	机器人动力学与控制	2	32	24	8						2			考查
	9	P015519	机器人视觉与图像处理	2	32	24	8						2			考查
	10	P015502	智能仪表与虚拟仪器	2	32	24	8						2			考查
	11	P015521	计算机图形学	2	32	24	8						2			考查
	12	P015217	DSP 控制器原理及应用	2	32	24	8						2			考查
	13	P015525	智能控制技术	3	48	36	12							3		考查
	14	P015527	模式识别	2	32	24	8							2		考查
	15	P015219	信号分析与处理	2	32	24	8							2		考查
	16	P015221	数字图像处理	2	32	24	8							2		考查
	应修小计		≥6 学分（≥96 学时）													

附表六、集中安排的实践教学活动策划表

序 号	课程代码	实践教学活名称	学 分	周 数	开课学期	实践方式
1	N037001	入学教育与安全教育	0.5	0.5	1	集中进行专业教育、安全教育；组织开展学校教学管理与学生管理制度文件学习与考核等
2	N037002	军事训练与国防教育	2	2	1	集中进行国防教育专题讲座、军事技能训练等
3	N037004	军事理论	2	/	1	网络课程、专题讲座等
4	N037003	社会责任教育实践	5	/	1~7	志愿者活动，暑期三下乡实践活动，社区服务、义务劳动、慈善活动等社会公益活动，学习讲座等
5	Y087001	毕业实习（含毕业教育）	8	8+1	8	学院组织集中或分散进行
6	Y087002	毕业设计（论文）	8	8	8	学院组织集中进行（含毕业答辩）
7	Y037004	创新创业实践	4	/	1~7	科技创新活动、学科竞赛、创业大赛、创业实践及职业技能鉴定（考试）等
8	N037005~10	形势与政策教育①②③④⑤⑥	2	/	2~7	课堂教学、专题讲座、社会调研、实地考察、课程论文等
9	P017501	认知实习	1	1	2	校内外集中或分散进行
10	D017104	金工实习	1	1	2	校内金工实训中心集中进行
11	P017102	模拟电子技术课程设计	1	1	3	集中进行
12	P017103	数字电子技术课程设计	1	1	3	集中进行
13	P017106	单片机原理及应用课程设计	1	1	4	集中进行
14	P017505	机器人操作与编程实训	1	1	5	集中进行
15	P017506	机器人运动控制课程设计	1	1	6	集中进行
16	P017507	机器人综合实训	2	2	6	集中进行
合计			40.5	27.5		
说明：1. 上述序号第 1-8 课程的课程编码中 X 表示本专业所属教学单位的开课代码。如食品科学与工程专业所属教学单位为食品与生物工程学院，该学院的开课代码为 A，则上述序号第 1-8 课程的课程编码中 X 为 A；机械设计制造及其自动化专业所属教学单位为机械与车辆工程学院，X 即为 D 等；2. 除毕业设计（论文）外，本表中其余各项实践教学活动的考核方式均为考查；3. 创新创业实践：若开课单位几个专业的“创新创业实践”学分不同，则编成不同代码，即 X037004，X037005，X037006 等。						

注：除毕业设计（论文）外，本表中其余各项实践教学活动的考核方式均为考查。