

2020 级智能科学与技术培养方案及教学计划

一、培养目标

- (1) 具备本专业的基础理论与专业知识，培养自动化与控制领域优秀工程师。
- (2) 拓展科技视野、注重科学伦理；培养与团队沟通、协调与合作精神。
- (3) 具有终身学习的习惯及创新能力，更好地服务社会。
- (4) 具有良好的语言沟通能力与国际视野。

二、详细说明

2、核心能力

- (1) 具有运用数学、自然科学及工程知识的能力。
- (2) 具有设计与开展实验及分析与解释数据的能力。
- (3) 具有开展工程实践所需技术、技巧及使用现代工具的能力。
- (4) 具有设计工程系统、组件或工艺流程的能力。
- (5) 具有项目管理（含经费规划）、有效沟通、领域整合与团队合作的能力。
- (6) 具有发掘、分析、应用研究成果及综合解决复杂工程问题的能力。
- (7) 具有认识时事议题，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养终身学习的习惯与能力。
- (8) 理解及应用专业伦理，认知社会责任及尊重多元观点。

3、专业核心课程

电路分析基础、数字电路基础、模拟电路基础、信号与系统分析、微机原理与接口技术、人工智能、模式识别、Python 语言程序设计、智能控制导论、机器学习、虚拟现实与增强现实技术、嵌入式系统及应用、图像处理与计算机视觉与智能数据挖掘等。

4、专业方向设置

培养目标：

使学生具有强健的体魄、甜美的心灵、扎实的基础、宽广的视野。深入掌握虚拟现实与增强现实技术、模式识别、Python 语言程序设计、智能控制导论、数据库、机器学习、机器视觉、智能控制与人工智能等基本理论与技术，为学生将来从事智能技术、工业控制网络技术、机械手控制、视觉检测、数字工厂、远程监控、云监控平台等开发、制造、维护及技术管理等工作打下坚实的理论基础。

特色：

智能机器视觉方向具有较宽广的自然与人文基础知识和电子技术、控制技术、计算机技术、编程技术、智能控制技术、流程控制技术、计算机控制技术等基础知识，本专业方向注重软件编程、硬件开发、控制器、传感器、流程控制等工程实践能力的培养。

培养定位为：宽口径、高素质、能创新、重实践，实行 3+1 培养模式。

就业领域：

工业生产、自动化制造、智能制造、流水线、工业监控平台、能源、化工、医药、汽车、冶金、水利、通信、封装与测试及相关技术管理等工作领域。

5、学制与修业年限

基本学制四年，修业年限为三至七年。

6、毕业要求

学生最低毕业学分应达到 162+4 学分。其中通识教育课程必修 27 学分，通识教育选修课程 10 学分（其中人文社科类不少于 6 学分，《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》1 学分为人文社科类必修课。），学科基础课程 36 学分，专业教育必修课程 59 学分，专业教育选修课程 30 学分，素质拓展 4 学分。

7、授予学位

毕业生符合《北京理工大学珠海学院学分制学士学位授予暂行办法》规定的条件，授予工学学士学位。

8、主要实践教学环节

序号	课程名称	学分	开课学期	实践类别（课程设计/实验/实习/毕业设计等）	课程模块
1	大学物理实验 1	1	2	实验	学科基础课
2	电路分析基础实验	1	3	实验	专业必修课
3	大学物理实验 2	1	3	实验	学科基础课
4	模拟电路基础实验	1	3	实验	专业必修课
5	数字电路基础实验	1	3	实验	专业必修课
6	电子技术课程设计	1	4	课程设计	专业必修课
7	微机原理与接口技术课程设计	2	4	课程设计	专业必修课
8	嵌入式系统课程设计	2	6	课程设计	专业选修课
9	电子信息类金工实习	2	6	实习	专业必修
10	专业综合设计与制作	2	7	实践	专业必修
11	专业综合实习	3	7	实习（12 周）	专业必修
12	毕业设计	8	8	实践（毕业设计）	专业必修

9、课程模块学分比例

课群及模块 学分		学生所需 修读学分	必修学分	选修学分	理论学分	实践学分
通识教育	通识必修	27	27	0	22.5	4.5
	通识选修	10*	0	10	10	0
	素质拓展	4	0	4	0	4
学科 专业教育	学科基础	36	36	0	34	2
	专业必修	59	59	0	36	23

	专业选修	30	0	30	18	12	18%
总学分和学分比例		166	73%	27%	72%	28%	

*人文社科类课程学分至少不低于 6 学分，《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》1 学分为人文社科类必修课。

10、课程修读要求

专业选修课至少 30 学分，素质拓展至少 4 学分。

11、教学特色课程

虚拟现实与增强现实技术、模式识别、伺服系统、Python 语言程序设计、智能控制导论、数据库、机器学习、机器视觉、智能控制与人工智能、Capstone 实作等。

二、课程设置总表

课程设置总表

体系	开课单位	课号	课程名称	类别	学分	学时分类				开设学期	
						讲课学时	实践学时	讲座学时	实验学时		总学时
通识必修课	马克思主义学院	09120011	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	0	0	0	48	1
	马克思主义学院	09120150	形势与政策	必修	2	32	0	0	0	32	7
	马克思主义学院	09120580	社会实践	必修	2	0	32	0	0	32	4
	马克思主义学院	09120710	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	0	0	0	48	2
	体育部	13120004	体育 1 (A)	必修	1	32	0	0	0	32	1
	体育部	13120014	体育 1 (B)	必修	1	32	0	0	0	32	2
	体育部	13120024	体育 2 (A)	必修	1	32	0	0	0	32	3
	体育部	13120034	体育 2 (B)	必修	1	32	0	0	0	32	4
	学生工作处	15110060	现代心理学	必修	1	16	0	0	0	16	1
	学生工作处	A2111002	军事理论	必修	2	36	0	0	0	36	1
	学生工作处	A2121002	军事技能	必修	2	0	112	0	0	112	1
	马克思主义学院	A3911001	马克思主义基本原理概论	必修	3	48	0	0	0	48	3
	马克思主义学院	A3911002	中国近现代史纲要	必修	3	48	0	0	0	48	2
	创业学院	A4511001	就业与创业 1	必修	1.5	24	0	0	0	24	2
	创业学院	A4511002	就业与创业 2	必修	0.5	0	8	0	0	8	6
小计					27	428	152	0	0	580	
学科基础课	外国语学院	10120670	大学英语(B)1	必修	4	64	0	0	0	64	1
	外国语学院	10120680	大学英语(B)2	必修	4	64	0	0	0	64	2
	外国语学院	10189060	大学英语 (B) 3	必修	2	32	0	0	0	32	3
	数理与土木工程学院	12110180	大学物理实验 1	必修	1	0	0	0	16	16	2
	数理与土木工程学院	12110190	大学物理实验 2	必修	1	0	0	0	16	16	3
	数理与土木工程学院	12120120	复变函数与积分变换	必修	2	32	0	0	0	32	3
	数理与土木工程学院	12120121	概率论与数理统计	必修	2.5	40	0	0	0	40	4
	数理与土木工程学院	12120320	线性代数	必修	2.5	40	0	0	0	40	1
	数理与土木工程学院	A1213001	大学物理 (A) 1	必修	3	48	0	0	0	48	2

	数理与土木工程学院	A1213002	大学物理 (A) 2	必修	3	48	0	0	0	48	3
	数理与土木工程学院	A1213004	高等数学 1	必修	3	48	0	0	0	48	1
	数理与土木工程学院	A1213005	高等数学 2	必修	3	48	0	0	0	48	1
	数理与土木工程学院	A1213006	高等数学 3	必修	3	48	0	0	0	48	2
	数理与土木工程学院	A1213007	高等数学 4	必修	2	32	0	0	0	32	2
小计					36	544	0	0	32	576	
专业必修课	信息学院	01111530	电子技术课程设计	必修	1	0	16	0	0	16	4
	信息学院	01120271	传感器及检测技术	必修	3	40	0	0	8	48	4
	信息学院	01120381	模拟电路基础实验	必修	1	0	0	0	16	16	2
	信息学院	01120800	电路分析基础	必修	3.5	56	0	0	0	56	1
	信息学院	01120810	模拟电路基础	必修	3.5	56	0	0	0	56	2
	信息学院	01120820	数字电路基础	必修	3.5	56	0	0	0	56	3
	信息学院	01121130	电子信息类金工实习	必修	2	0	32	0	0	32	6
	信息学院	01180001	电子工艺实习	必修	2	0	32	0	0	32	3
	信息学院	01191340	专业导论	必修	0.5	8	0	0	0	8	1
	信息学院	A0113001	工程制图基础	必修	2	24	0	0	8	32	3
	信息学院	A0113112	程序设计基础及应用	必修	3	32	0	0	16	48	2
	信息学院	A0113113	信号与系统分析	必修	2	32	0	0	0	32	3
	信息学院	A0113333	专业综合设计与制作	必修	2	0	32	0	0	32	7
	信息学院	A0113555	机器人系统	必修	3	40	0	0	8	48	6
	信息学院	A0114002	电路分析基础实验	必修	1	0	0	0	16	16	1
	信息学院	A0114008	数字电路基础实验	必修	1	0	0	0	16	16	3
	信息学院	A0114019	微机原理与接口技术课程 设计	必修	2	0	32	0	0	32	4
	信息学院	A0114666	微机原理与接口技术	必修	3	40	0	0	8	48	4
	信息学院	A0114668	毕业设计 (论文)	必修	8	0	128	0	0	128	8
	信息学院	A0114888	自动控制原理	必修	3	36	0	0	12	48	4
信息学院	A0124003	专业综合实习	必修	3	0	48	0	0	48	7	
信息学院	A0135334	机器学习	必修	3	40	0	0	8	48	5	
信息学院	A0137007	数据结构	必修	3	40	0	0	8	48	4	
小计					59	500	320	0	124	944	
专业选修课	信息学院	01189920	数字信号处理	选修	3	40	0	0	8	48	5
	信息学院	01190140	数字图像处理	选修	3	40	0	0	8	48	5
	信息学院	01190311	嵌入式系统	选修	3	36	0	0	12	48	6
	信息学院	01190321	智能控制基础	选修	3	40	0	0	8	48	5
	信息学院	01190360	集散控制系统	选修	2	26	0	0	6	32	5
	信息学院	01190800	专业英语	选修	2	32	0	0	0	32	6

信息学院	01190930	现场总线与测控网络	选修	3	40	0	0	8	48	5
信息学院	01191300	DSP 原理及应用	选修	3	40	0	0	8	48	6
信息学院	01192670	运动控制系统	选修	3	40	0	0	8	48	5
信息学院	A0113114	人工智能	选修	3	40	0	0	8	48	5
信息学院	A0113222	操作系统	选修	2.5	32	0	0	8	40	5
信息学院	A0114001	计算机网络	选修	3	40	0	0	8	48	4
信息学院	A0114441	图像处理与计算机视觉	选修	3	48	0	0	0	48	6
信息学院	A0114443	智能信息处理及控制	选修	3	40	0	0	8	48	5
信息学院	A0114444	光电成像技术与应用	选修	3	40	0	0	8	48	5
信息学院	A0124221	机器学习综合课程设计	选修	2	0	32	0	0	32	5
信息学院	A0124446	数据挖掘技术	选修	3	40	0	0	8	48	6
信息学院	A0124551	机器视觉课程设计	选修	2	0	32	0	0	32	6
信息学院	A0124552	智能控制课程设计	选修	2	0	32	0	0	32	5
信息学院	A0124553	物联网与大数据技术	选修	3	40	0	0	8	48	6
信息学院	A0124554	机器视觉	选修	3	40	0	0	8	48	6
信息学院	A0124557	Python 程序设计	选修	3	24	0	0	24	48	3
信息学院	A0124559	智能机器人课程设计	选修	2	0	32	0	0	32	6
信息学院	A0124560	数据库原理及应用	选修	3	36	0	0	12	48	4
信息学院	A0125001	物联网系统综合课程设 计	选修	2	0	32	0	0	32	6
信息学院	A0134116	MATLAB 控制系统仿真	选修	2	16	0	0	16	32	6
信息学院	A0134443	模式识别	选修	3	48	0	0	0	48	5
信息学院	A0134444	虚拟现实与增强现实技 术	选修	2	24	0	0	8	32	5
信息学院	A0135332	智能机器人设计与应用	选修	3	40	0	0	8	48	6
信息学院	A0137003	视觉与数码摄影技术	选修	2	32	0	0	0	32	6
信息学院	A0137004	创新方法与应用	选修	2	32	0	0	0	32	6
信息学院	A0137005	学科前沿技术讲座	选修	2	32	0	0	0	32	6
信息学院	A0137554	Java 程序设计	选修	2	16	0	0	16	32	5
信息学院	A0137666	工业文化与文明	选修	2	32	0	0	0	32	3
信息学院	A0137888	工程项目管理	选修	2	32	0	0	0	32	6
信息学院	A0165010	嵌入式系统课程设计	选修	2	0	32	0	0	32	6
小计				91.5	1058	192	0	214	1464	
合计				213.5	2530	664	0	370	3564	