2025版机械电子工程（全英文）专业培养方案

机械电子工程（全英文）专业培养方案（2025级）

一、专业培养目标

培养德智体美劳全面发展，具有扎实的数学、物理、机械及电子、人工智能知识基础，具有解决机电领域复杂工程问题的基本能力，了解机电领域国内外发展趋势，具有良好的人文素质、职业操守、团队精神、社会责任、创新意识和国际视野，具有自主终身学习、适应科技和产业发展的能力，具有研究开发和设计机电领域新产品、新工艺的能力，具有机电行业创新领军人才特质的社会主义建设者及接班人。

本专业学生毕业后 5 年左右应达到以下目标：

1、具有良好的人文素质、工程职业道德和社会责任感；

2、能综合运用专业知识，针对机电领域复杂工程问题进行分析、综合，提出创新性解决方案；

3、能设计开发机电领域新产品，能在该领域设计、研究、开发并实施新工艺；

4、能从法律、伦理、社会、环境、安全、经济等多学科角度理解机电领域工程项目，有项目管理能力；

5、有职场竞争力，适应独立和团队工作环境，具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，有终身学习、专业发展和组织领导能力。

二、毕业要求

毕业生具备良好的思想品质、职业道德和法律意识，掌握机电工程领域坚实的基础理论、系统的专门知识，以及必要的生产实践及试验方面的知识和技能，熟练掌握一门外语，了解本学科前沿发展动态和方向，具有较强的工程素养和实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、团队协作和社会交往能力、组织管理能力和一定的国际视野。

通过学习，学生毕业前应达到如下要求：

1．工程知识：能够将数学、物理、化学、力学、计算、机电工程基础和专业知识用于分析和解决机电系统领域的复杂工程问题。

1.1 具备数学、物理、化学、力学、计算、机电工程基础和专业知识，掌握可用于复杂机电工程问题抽象与建模的常见数理方法与原理，具有对机电系统复杂工程问题进行抽象与建模的逻辑思维能力与表达能力；

1.2 能够针对机电系统的复杂工程对象建立数学模型并求解；

1.3能够将相关的知识和数学模型方法用于推演、分析机电领域的复杂工程问题；

1.4能够将机电领域相关知识和数学模型方法用于机电领域复杂工程问题解决方案的比较和综合。

2．问题分析：能够应用数学、物理、化学、力学、传感、控制、计算、人工智能、机电工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机电系统中涉及设计、制造、控制等复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1掌握文献检索工具的使用方法，了解机电系统领域技术资料的主要来源及获取途径，对所获取的技术信息进行归纳总结，能够据此基于科学原理思考、提出问题；

2.2能够对机电系统复杂工程问题所蕴含的自然科学原理与工程原理进行分析，能够运用数学、自然科学、工程科学的科学原理和数学模型方法，对复杂机电领域问题的关键环节进行识别和判断，并能对复杂机电领域问题进行正确表达；

2.3能针对解决复杂机电领域问题的多种方案，通过文献研究综合分析其优缺点，综合考虑可持续发展的要求，改善问题的解决方案；

2.4能够应用数学、物理、化学、力学、传感、控制、计算、人工智能、机电工程的基本原理，借助文献研究，针对具体的机电领域问题，建立恰当的数学模型，分析解决复杂机电领域问题的影响因素，获得有效结论。

3．设计/开发解决方案：能够针对机电系统复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺安全操作规程，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1能够掌握机电系统设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各个因素；

3.2 能够针对机电系统设计、制造、控制等复杂工程问题，设计 /开发解决方案和所需要的机械系统、电气系统、零部件、设备、工艺流程；

3.3 能够针对复杂工程问题，进行机电系统设计，在设计中体现一定原创性；

3.4 在机电系统设计中能够从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4．研究：能够基于机电工程科学原理并采用科学方法对机电系统中涉及的设计、制造、控制等复杂工程问题进行研究，包括设计测试实验、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研分析机电系统相关领域复杂工程问题的解决方案；

4.2能够根据机电系统对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全的开展实验，正确的采集数据，能够根据实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5．使用现代工具：能够针对复杂机电工程问题，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，包括对复杂机电工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

5.1了解机电领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对机电领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对机电系统复杂对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，包括对复杂机电工程问题的预测和模拟，并能够分析其局限性。

6．工程和可持续发展：在解决机电系统领域复杂工程问题时，能够基于机电工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1了解机电相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对机电工程活动的影响；

6.2能分析和评价机电系统工程实践和机电系统复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任；

6.3知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

6.4能够站在环境保护和可持续发展的角度思考机电系统领域复杂工程问题的工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

7．工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，有工程报国、为民造福的意识；

7.2理解并恪守机电领域的职业道德和规范，在法律和职业规范的框架下开展工程实践；

7.3理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

8．个人和团队：能够在多样化、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。

8.1能够与其他学科的成员有效地沟通与合作；

8.2 能够多样化、多学科背景下的团队中独立或者合作开展工作，完成工程实践任务；

8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9．沟通：能够就机电系统领域复杂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。具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1能够就机电系统领域复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行的社会公众交流的差异性；

9.2了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解、尊重语言和文化差异；

9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就机电领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10．项目管理：理解并掌握与机电工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1掌握机电领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法；了解机电领域相关工程与产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

1√ 能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

11．终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解机电系统广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1能够在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有批判性思维能力；

11.2具有与时俱进、求知不止的自主学习、终身学习与适应发展的能力，理理解机电系统广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

三、毕业要求与能力实现矩阵

表1　机械电子工程专业毕业要求与能力实现矩阵

课程名称	毕业要求																																	
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展				7.工程伦理和职业规范			8.团队与个人			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
军事理论																											√								
军事技能																											√								
国家安全概论																																			
大学生心理素质发展																								√		√									
思想道德与法治												√							√					√											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																							√												
中国近现代史纲要																							√												
马克思主义基本原理																							√												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							√												
形势与政策																			√				√											√	
思政限选课																																			
社会实践																				√							√		√						
体育																										√									
基础/核心英语/学术论文阅读与写作																															√				
线性代数B	√																																		
概率与数理统计	√																																		
大学物理（英文）（I、II）	√																																		
大学物理实验（I、II）															√																				
数学分析（I、II）	√																																		
人工智能与计算科学A					√		√	√																											

续表

课程名称	毕业要求																																	
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展				7.工程伦理和职业规范			8.团队与个人			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
计算机技术与编程（全英文）																√																			
学科专业导论																									√					√					√
工程制图（英文）										√																									
工程实践I-机电-认识实习									√											√															
工程软件与程序设计																√	√																		
电路分析基础A（英文）			√			√								√																					
电路分析基础实验A（英文）							√								√	√																			
数字逻辑与CPU（英文）			√			√								√																					
复变函数与积分变换		√																																	
理论力学（英文）		√															√																		
机械原理（英文）			√			√					√																								
微系统设计与制造（英文）				√				√																											
机械设计（英文）			√						√																										
机械设计综合课程设计（英文）										√							√																		
模拟电子技术基础A（英文）			√			√								√																					
模拟电子技术实验A（英文）							√								√																				
材料力学（英文）		√															√																		
科学研究与写作（英文）																																			
科技创新创业										√																		√			√				
制造技术基础训练（双语）										√																									
传感与测试技术（英文）			√			√									√		√																		
宏微系统流体力学（英文）		√		√																															
机电控制技术（双语）		√			√	√				√				√				√																	
机器人学（双语）		√						√		√									√																
MATLAB基础与机器人学应用（英文）				√			√											√																	
微处理器与汇编语言（英文）																√	√																		
工程热力学B	√										√																								
创新创业实践-机电系统综合实践					√																							√	√				√	√	
Python与人工智能基础（英文）								√					√					√																	
生产实习-机电									√												√	√			√							√			
项目管理																							√					√				√	√		
工程伦理									√			√								√		√		√	√										

续表

课程名称	毕业要求																																	
	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与可持续发展				7.工程伦理和职业规范			8.团队与个人			9.沟通			10.项目管理		11.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2
工程材料与应用（英文）							√			√																									
毕业设计-机械电子工程（全英文）				√			√	√				√																		√	√				√

四、毕业合格标准与学分分布

表2　机械电子工程专业准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
数学分析I、II	6+6	1，2	
基础/核心英语/学术论文阅读与写作	4	1/1/5	
线性代数 B	3	1	
概率与数理统计	3	4	
大学物理（英文）I，II	4+4	2，3	
物理实验 I，II	1+1	2，3	
复变函数与积分变换	3	3	
计算机技术与编程（全英文）	3	1	
准入标准： 1.符合专业确认、转专业相关规定；2.完成准入课程或达到考核标准；3.部分课程可以用其他课程代替。			

表3　机械电子工程专业毕业准出课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
机械设计（英文）	3	5	
机械设计综合课程设计（英文）	2	5	
MATLAB基础与机器人学应用（英文）	2	5	
数字逻辑与CPU（英文）	5	5	
创新创业实践-智能机电系统综合实践（双语）	2	5	
科学研究与写作（英文）	1	5	
科技创新创业（小学期）	2	5	
机电控制技术（双语）	3	6	
传感与测试技术（英文）	3	6	
微处理器与汇编语言（英文）	3	6	
机器人学（双语）	3	6	
宏微系统流体力学（英文）	2	6	
生产实习-机电	1	7	
项目管理	2	7	
Python与人工智能基础（英文）	2	7	
毕业设计（论文）	8	8	

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
毕业准出标准： 1.总学分不低于146.25，学分专业选修课4学分； 2. 完成毕业准出课程，可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博学位的学生，专业选修课程可选修“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。			

五、学制与授予学位

学制4年，毕业要求最少修读146.25学分，获得规定学分后可授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

无。（注：设置辅修专业应向教务部提出申请，学生在修完辅修专业课程后，学校将发放辅修学位证书。）

七、附表

附件1：指导性学习计划进程表附件2：专业选修课设置一览表

八、其他

参考《北京理工大学关于实施第二课堂积分制的指导意见》（学工发〔2025〕9号）文件，将第二课堂纳入考核体系。

机械电子工程（全英文班）专业指导性学习计划进程表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	01第一学年秋季	通修课程	必修	100171018	数学分析I	6	96	96	0	
				101080081	计算机技术与编程（全英文） Computer Science and Programming	3	48	48	0	
				100270024	思想道德与法治 Morals,Ethics and Law	3	48	48	0	
				100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	★
				100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	★
				100320001	体育I Physical Education I	0.5	32	32	0	
				100172002	线性代数B Linear Algebra B	3	48	48	0	
				100930006	大学生心理素质发展 Psychology Education	1	16	16	0	
				100011008	学科专业导论	1	32	32	0	
				100070024	人工智能与计算科学A	2	32	32	0	
				100270014	形势与政策 I Policy and Political Situation I	0.25	8	8	0	
			思政限选课	100270028	中共党史	1	16	16	0	[1]毕业前必须修满1门（《中共党史》《社会主义发展史》《新中国史》《改革开放史》等）；每学年秋季学期开设《中共党史》，春季学期开设《社会主义发展史》
			英语限选课	100245207	基础英语	4	64	64	0	
				100245208	核心英语	4	64	64	0	
			选修	100160502	生命科学基础B（全英文） Fundamentals of the Life Sciences B	1	24	24	0	
		必修课11门23.75学分；限定选修课3门；选修课1门1学分，建议选修1学分								
	02第一学年春季	通修课程	必修	100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48	0	
				100171019	数学分析II	6	96	96	0	
				101037302	工程制图（英文） Engineering Drawing	4	64	64	0	
				100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0	
				100180111	大学物理 I（英文） College Physics I	4	64	64	0	
				100180116	物理实验B I Physics Laboratory B I	1	32	32	0	
				101062219	电路分析基础实验A（英文） Electric Circuit Experiment A	1	32	32	0	
				101062102	电路分析基础A（英文） Fundamentals of Electric Circuit A	3.5	56	56	0	
				100320002	体育II Physical Education II	0.5	32	32	0	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	02第一学年春季	通修课程	必修	100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	[2]校公选99911056安全概论可以替代 [3]特立书院第一学年秋季学期开设，精工书院第一学年春季学期开设
				100270015	形势与政策Ⅱ Policy and Political Situation Ⅱ	0.25	8	8	0	
			思政限选课	100270029	社会主义发展史	1	16	16	0	[4]毕业前必须修满1门（《中共党史》《社会主义发展史》《新中国史》《改革开放史》等）；每学年秋季学期开设《中共党史》，春季学期开设《社会主义发展史》
			选修	100230057	知识产权法基础 Practical Administrative Law	1	16	16	0	
		必修课11门27.25学分；限定选修课1门；选修课1门1学分，建议选修1学分								
二	第二学年夏季	专业课程	必修	100027109	工程实践I–机电–认识实习	1	16	0	16	★ [5]强基修读100028010认识实习–智能
				100025133	工程软件与程序设计	2	32	0	32	
	03第二学年秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策Ⅲ Policy and Political Situation Ⅲ	0.25	8	8	0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	
				101062104	模拟电子技术基础A（英文） Analog Electronics A	3.5	56	56	0	
				101062222	模拟电子技术实验A（英文） Analog Electronics Experiment A	0.75	24	0	24	
				100180121	大学物理Ⅱ（英文） College Physics II	4	64	64	0	
				100180125	物理实验B Ⅱ Physics Laboratory B II	1	32	0	32	
				100320003	体育III	0.5	32	32	0	
		专业课程	必修	100023100	复变函数与积分变换 Complex Variables and Integral Transform	3	48	48	0	
				101013001	理论力学（英文） Theoretical Mechanics	4	64	64	0	
		必修课11门23学分								
	04第二学年春季	通修课程	必修	100270017	形势与政策Ⅳ Policy and Political Situation Ⅳ	0.25	8	8	0	
				100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
				101037313	制造技术基础训练（双语） Basic Training of Manufacturing Technology	2	32	32	0	
				100320004	体育Ⅳ	0.5	32	32	0	
		专业课程	必修	101037304	机械原理（英文） Theory of Machines and Mechanisms	3	48	48	0	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
二	04第二学年春季	专业课程	必修	102027103	微系统设计与制造（英文） Micro-electro-mechanical System Design and Fabrication	2	32	32	0	
				101037305	工程材料与应用（英文） Principle and Application of Engineering Materials	3	48	48	0	
				100172003	概率与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48	0	
				101014001	材料力学（英文） Mechanics of Materials	3.5	56	56	0	
			选修	101063116	卡尔曼滤波与惯性导航基础（英文）	2	32	32	0	
				101063115	概率建模与离散事件系统仿真	2	32	32	0	
		必修课9门20.25学分；限定选修课1门；选修课2门4学分，建议选修2学分								
	第三学年夏季	通修课程	必修	101037303	科学研究与写作（英文）（小学期） Research Methods and Academic Writing	1	16	8	8	
				100270005	社会实践 Social Practice	2	32	0	32	
				101027131	科技创新创业（小学期）	2	32	0	32	
三	05第三学年秋季	通修课程	英语限选课	100245209	学术论文阅读与写作	4	64	64	0	
			必修	100270018	形势与政策Ⅴ Policy and Political Situation Ⅴ	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	101037307	机械设计（英文） Machine Design	3	48	48	0	
				101037308	机械设计综合课程设计（英文） Machine Design Project	2	32	0	32	
				101027125	MATLAB基础与机器人学应用（英文） MATLAB Foundation and Its Applications in Robotics	2	32	16	16	
				101063107	数字逻辑与CPU（英文） Digital Logic Circuit and CPU	5	80	80	0	
				102027132	创新创业实践-智能机电系统综合实践（双语） Innovation Practice - Intelligent Mechatronic system	2	32	0	32	
		必修课9门11.25学分；限定选修课1门；								
	06第三学年春季	通修课程	必修	100270019	形势与政策Ⅵ Policy and Political SituationⅥ	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	102027120	机电控制技术（双语） Mechatronic Control Technology	3	48	48	0	
				102027119	传感与测试技术（英文） Sensing and Testing Technology	3	48	48	0	
				101027120	微处理器与汇编语言（英文） Microprocessor Systems and Assembly Language	3	48	48	0	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
三	06第三学年春季	专业课程	必修	102027121	机器人学（双语） Introduction to Robotics	3	48	48	0	
				102027122	宏微系统流体力学（英文） Mechanics of Fluids in Macro/Micro Systems	2	32	32	0	
		必修课6门14.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								
	第四学年夏季	专业课程	必修	100027133	生产实习–机电 Internship in Industry	1	32	0	32	★
				101027130	项目管理	2	32	0	32	
四	07第四学年秋季	通修课程	必修	100270020	形势与政策Ⅶ Policy and Political SituationⅦ	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	101027124	Python与人工智能基础（英文） Python and Fundamentals of Artificial Intelligence	2	32	32	0	
			选修	101064115	决策与支持系统（英文）	2	32	32	0	
				101037328	产品设计与开发（英文）	2	32	32	0	
		必修课4门5.25学分；选修课2门4学分，建议选修2学分								
	08第四学年春季	通修课程	必修	100270021	形势与政策Ⅷ Policy and Political SituationⅧ	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	102027117	毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	8	384	0	384	★
		必修课2门8.25学分；选修课0门0学分，建议选修0学分								

不限定学期通修课程

课程类别	学习要求	备注
体育	不低于2学分	[6]毕业之前修满即可（建议前四学期修满）
素质教育选修课	不低于8学分，其中艺术课学分不低于2学分	[7]经济学概论、管理学概论可以替代 [8]毕业之前修满即可
思政限选课	中共党史、新中国史、社会主义发展史、改革开放史等，至少选修1门	[9]毕业前必须修满1门；每学年秋季学期开设《中共党史》，春季学期开设《社会主义发展史》

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课

专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	备注
101063116	卡尔曼滤波与惯性导航基础（英文）	2	32	32	0	4	◆ [1]课程组一，二选一，修满2学分
101063115	概率建模与离散事件系统仿真	2	32	32	0	4	
101064115	决策与支持系统（英文）	2	32	32	0	7	◆ [2]课程组二，二选一，修满2学分
101037328	产品设计与开发（英文）	2	32	32	0	7	

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课