中国武汉科技大学与澳大利亚迪肯大学合作举办
机械工程专业本科教育项目培养方案

Academic Plan and Curriculum for Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering Program Jointly Offered by Wuhan University of Science and Technology, PRC and Deakin University, Australia

一、项目介绍 Background of Program

经教育部批准，武汉科技大学与澳大利亚迪肯大学（Deakin University）合作举办机械工程专业本科项目，项目批准书编号为 MOE42AU2A20131394N，办学层次和类别为本科学历教育，纳入国家普通高等教育招生计划。

本项目由中澳双方共同制定人才培养方案和教学计划，并共同选派优秀教师任教，主要课程采用双语或全英语教学，其中澳方承担约 1/3 核心课程的教学。

Upon approval of the Ministry of Education, PRC (Program Approval No. MOE42AU2A20131394N) and pursuant to the Co-operative Education Agreement signed between the parties, Wuhan University of Science and Technology, China and Deakin University, Australia have agreed to jointly offer the Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering Program beginning from 2013 for 5 years. The entry requirements of the Program are: (a) successful completion of the three-year senior secondary education in China, and (b) meeting the admissions requirements of WUST in the national College Entrance Examination.

The Program operates based on an Academic Plan and Curriculum jointly designed by both universities, which also provide qualified and experienced faculty to deliver teaching in the joint program as follows: WUST 2/3 vs. Deakin 1/3 for core courses. The medium of instruction of the courses will be English or English complemented by Chinese on the part of the WUST staff.

二、培养目标 Objectives of Program

本项目旨在培养适应当代中国和世界社会发展需要，系统掌握机械工程先进技术相关理论和应用的高级专门人才。毕业生应具有国际视野、良好的科学素养和创新精神，具备相关领域的基础知识与技能和再学习能力，能从事产品和工艺建模和设计等方面的研究、设计、制造、开发或管理等工作。

This program is intended for high-achieving graduates with the theoretical foundation and technical expertise in cutting-edge technologies in mechanical engineering, who might cater to the needs of the industry in China and the world over. The graduates are expected to be well-rounded engineers also equipped with fundamental knowledge, skills, and relearning capacity in related fields who possess a global outlook, with a potential for scientific innovation, which can better prepare them for careers in product and process modeling as researchers, designers, manufacturers, developers or administrators.

三、培养要求 Outcomes of Program

本专业学生主要学习数学和力学基本理论和机械设计、机械制造、电工电子、测试技术等基本知识，受到工程设计、计算、制图和分析诊断等方面的基本训练，具有进行机械产品设计、制造及设备控制、生产组织管理的基本能力。

Students in this program are to gain knowledge in the basic theories of machine designs and manufacturing, to learn electronic technology techniques and fundamental knowledge of computer technology and information processing technology, to receive basic training for engineering design; calculation; drawing and equipment fault diagnosis, and to acquire basic competencies needed in designing and manufacturing mechanical products, controlling the machinery subsystem, and organizing the production process.

四、毕业生应获得的知识、能力 Knowledge and Skills Expected of Graduates

1、掌握机械工程设计、制造等基础知识，掌握必要的人文科学方面的知识，具备相当的人文素养、社会责任感和工程职业道德；

2、具有运用工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识的能力；具有本专业必须的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能，具备较强的计算机和外语应用技能；

3、具有分析解决本专业生产中的实际问题以及进行科学研究，开发新设备的初步能力；

4、具有对专业文献资料检索、综合的能力，了解本专业和相关专业的科技发展动态。具有较强的自学能力和创新意识;

5、具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力,且具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

6、对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

1. To have a solid knowledge in mechanical engineering design and manufacture, a good knowledge in social sciences and humanities and social sciences foundation, and to possess the sense of social responsibility and occupation moral construction;

2. With mathematics, natural science and the capability of the economic and management knowledge required in the use of engineering work; To have basic competence required by the program, such as mapping, calculating, experiment, document retrieval and basic technological operation；To have a strong ability to use computer and foreign language.

3. To have the basic ability to analysis and solve practical problems in the professional production and scientific research and develop new equipment.

4. To have the basic ability to retrieve and comprehensive literatures, and knows the developing trends in this and relating majors; To possess a strong self-study competence and innovative spirit.

5. To have certain organization management ability, expression ability and interpersonal skills and the ability to play a role in the team, and with international vision and cross-cultural communication, competition and cooperation ability.

6. To have a correct understanding of lifelong learning, and can learn and be adapting to the development of ability.

五、专业主干课程 Core Courses Offered

理论力学、材料力学、工程材料学、机械制图、机械设计、机械原理、机械工程控制基础、液压传动，机械工程测试技术、机制工艺学、机电传动控制、现代设计方法。

Theoretical Mechanics, Material Mechanics, Principles of Machinery, Mechanical Design, Electrotechnics, Electronic Technology, Mechanic Engineering, Testing Technology, Mechanical Technology, and Mechatronic Transmission Control, Modern Design Method.

六、学制 Recommended Length of Program

四年．4 years.

七、授予学位 Degree to Be Offered

修业年限为 4 年，学生可在武汉科技大学完成全部学业，修完规定课程学分并考核合格，可获得武汉科技大学本科毕业证书和工学学士学位。

学生在本项目学习 2.5 学年后，若英语水平达到迪肯大学入学标准，同时学业成绩达到双方大学要求，可选择自费赴澳大利亚迪肯大学机械本科专业继续学习，迪肯大学对国内阶段的学习认可 16 学分。

学生修完迪肯大学机械本科专业所要求的其余 16 学分（通常需要 2 学年时间），可获得该校机械工学学士学位（Bachelor of Engineering-Mechanical）及其澳大利亚 EA 工程师协会相应认证，同时达到中方要求的还可获得武汉科技大学本科毕业证书和学士学位。

Students in the Program may choose to study for 4 years at WUST for WUST's Bachelor of Engineering degree in Mechanical Engineering and a relevant Certificate of Graduation subject to satisfactory completion of the Program.

As an alternative, a student can also choose to transfer to Deakin University's undergraduate Mechanical Engineering Program based in Australia after having completed 2.5 years of study at WUST on condition that s/he meets the English language requirement of Deakin University and other requirements that may be imposed by either university. For her/his prior 2.5 years of study at WUST, Deakin will recognize 16 credits, which contributes 1/2 of the total 32 credits required for a Deakin degree. At Deakin the student needs to study for 2 additional years (16 credits) and, subject to completing all courses, will be awarded the Deakin Bachelor of Engineering—Mechanical degree, which is accredited by Engineer Australia (EA). Meanwhile, s/he will also attain the WUST Bachelor of Engineering degree in Mechanical Engineering and a relevant Certificate of Graduation based on WUST's recognition of the student's credits earned at Deakin.

八、毕业学分要求 Credits Required for Graduation and Degree

174 学分

课程类型	学分要求	课程类型	学分要求	
1、通识教育平台课程	43	3、专业课程模块	53	
必修课程	41	必修课程	47	
选修课程*	2	选修课程	专业方向课程	4
2、学科基础平台课程	49		专业选修课程	2（13.5）
必修课程	47	4、实践教学模块	23	
选修课程	2（10.5）	5、素质拓展模块	6	

174 credit points

Type of courses	Academic credits	Type of courses	Academic credits	
1.Courses of general education	43	3. Specialized Courses	53	
Required courses	41	Core specialized courses	47	
Elective courses	2	Elective courses	Directional specialized courses	4
2. General disciplinary courses	49		Elective specialized courses	2（13.5）
Required courses	47	4.Practicum and internship courses	23	
Elective courses	2（10.5）	5. Quality development courses	6	

说明：学科基础平台课程中【选修课程】和专业课程模块中【专业任选课程】的学分要求设置成 A（B）的格式，A 表示学生应选修学分，B 表示【选修课程】或者【专业任选课程】开课课程的总学分。

九、教学进程安排表 Academic Calendar

学期	周　次																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	♀	♀	⊙/★	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●									
2	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	E	●	/	/	/								
3	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●							
4	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●									
5	□	╪	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●								
6	□	□	□	□	□	□	□	□	E	E	□	□	□	□	□	×	×	×	●									
7	×	×	/	/	/	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●									
8	#	#	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	┼	√	√								

符号说明：

1、♀入学前机动　2、⊙入学教育　3、★军训　4、□理论教学　5、√机动时间　6、●考试　7、×课程设计　8、E专业实验或实习　9、—假期

10、▲学年论文　11、G技能训练　12、※毕业设计（论文）　13、┼毕业鉴定　14、#毕业实习　15、S写生　16、/生产实习(金工实习)

17、T教材教法　18、☆教育实习　19、○技能教育实习　20、◎专题讲座　21、◆公益劳动　22、△社会调查　23、╪认识实习

Representations of Symbols:

1.♀Pre-registration flexi-time 2.⊙Orientation 3.★ Military Training 4.□ Face-to-face Teaching 5.√ Flexi-time 6.● Examination 7.×Project Assignment 8.Experiment or Internship 9.— Holiday 10.▲ Academic Year Thesis 11.G Skills Training 12.※ Graduation Project (Thesis) 13.┼ Graduation Assessment 14.#Graduation Internship 15.S Sketch from Nature 16.⁄Workshop Practice (Metalworking Practice) 17. T Teaching Methodology 18.☆Teaching Practice 19.○ Skills Education Practice 20.◎ Topical Lecture 21.◆Community Service 22.△ Field Trip 23.╪ Observation Practice

十、教学环节设置及学分分布表 Curriculum Structure and Credit Distribution

课程类型 CATEGORY OF COURSE		课程性质 TYPE OF COURSE	课程编码 COURSE CODE	课程名称 COURSE TITLE	学分 CREDIT POINTS	合计 TOTAL HRS/WKS	课内学时			实践学时 PRACTICAL HRS/WKS	学期 SEMESTER	先修课程/备注 PRERE-QUISITE COURSE
							讲课学时 LECTURE	实验学时 LAB	上机学时 COMPUTER-AIDED			
平台	通识教育平台课程	必修	5105001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Basics of Law	2	32	32	0	0	0	1	
			5106001	形势与政策 World Affairs and State Policy	2	32	32	0	0	0	1-7	分散进行
			5101001	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Theoretical system of socialism with Chinese characteristics	3	48	48	0	0	0	2	
			5102001	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	2	32	32	0	0	0	2	
			5103001	中国近现代史纲要 An Outline of Modern and Contemporary History of China	2	32	32	0	0	0	1	
			1303601	大学计算机基础 A Computer Foundation A	3	48	30	0	18	0	1	
			1501882	体育(一) Physical Education(I)	1	26	26	0	0	0	1	
			1501883	体育(二) Physical Education(II)	1	34	34	0	0	0	2	
			2199059	中级英语（一） Intermediate English I	6	96	96	0	0	0	1	
			2199060	中级英语（二） Intermediate English II	6	96	96	0	0	0	2	
			2199061	高级英语（一） Advanced English I	4	64	64	0	0	0	3	
			2199062	高级英语（二） Advanced English II	4	64	64	0	0	0	4	
			2501001	军事理论与训练 Military theory and training	3	3 周	0	0	0	3 周	1	
			2501002	公益劳动 Community Service	1	16	0	0	0	16	4	
			2501004	大学生心理健康教育	1	16	16	0	0	0	1	

				Mental Health Education									
		选修		人文社科类 1 学分 Humanity and Social Science 1Academic Credits									
				艺术体育类 1 学分 Artistic and Sports 1 Academic Credits									
				自然科学类 1 学分 Natural Science 1 Academic Credits									
				经济管理类 1 学分 Economic and Management 1Academic Credits									
	学科基础平台课程	必修	0302603	机械制图 A(一) Mechanical Drawing A(I)	3.5	56	46	0	10	0	1		
			0302604	机械制图 A(二) Mechanical Drawing A(II)	2.5	40	32	0	8	0	2		
			0401001	电工技术 Electrotechnics	2	32	24	8	0	0	3		
			0401004	电子技术 Electronic Technology	3	48	36	12	0	0	4		
			0702003	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	3		
			0702026	线性代数 Linear Algebra	2	32	32	0	0	0	3		
			0702601	高等数学 A(一) Advanced Mathematics A(I)	5	80	80	0	0	0	1		
			0702602	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A(II)	6.5	104	104	0	0	0	2		
			0703605	大学物理 B(一) College Physics B(I)	3	48	48	0	0	0	2		
			0703606	大学物理 B(二) College Physics B(II)	1.5	24	24	0	0	0	3		
			0703607	大学物理实验 B Experiments in College Physics B	1.5	24	0	24	0	0	3		
			2102001	工程力学 ☆★ Engineering Mechanics	4.5	72	72	0	0	0	3		
			2102002	材料强度 ☆★ Strength of Materials	4.5	72	72	0	0	0	4		
			2102003	高级应力分析 ☆★ Advanced Stress Analysis	4.5	72	72	0	0	0	7		
		选修	0702002	复变函数 Function of Complex Variable	2	32	32	0	0	0	4		
			0702006	积分变换 Integral Transformation	1	16	16	0	0	0	4		
			0702024	微分方程 Ordinary Differential Equation	2.5	40	40	0	0	0	5		
			1303604	计算机程序设计基础(C) Basics of Computer Programming(C)	4	64	40	0	24	0	2		
			1601004	信息检索与利用 Information Retrieval	1	16	16	0	0	0	4		
模	专	专	必	0307002	机械工程测试技术	2	32	32	0	0	0	5	

块	业课程模块	业核心课程	修		Mechanical Engineering Testing Technology									
				2102004	工程材料学 2 ☆★ Engineering Materials 2	4.5	72	72	0	0	0	3		
				2102005	工程设计及计算机辅助设计 ☆★ Engineering Design and CAD	2.5	40	40	0	0	0	4		
				2102006	工程设计及计算机辅助设计实验 ☆★ Engineering Design and CAD Experiment	2	32	32	0	0	0	4		
				2102007	制造技术 ☆★ Manufacturing Technology	4.5	72	72	0	0	0	5		
				2102008	控制工程 ☆★ Control Engineering	4.5	72	72	0	0	0	7		
				2102009	流体力学 ☆★ Fluid Mechanics	4.5	72	72	0	0	0	4		
				2102010	热力学原理 ☆★ Principles of Thermodynamics	4.5	72	72	0	0	0	5		
				2102011	材料选择及性能 ☆★ Materials Selection and Performance	4.5	72	72	0	0	0	6		
				2102012	机电系统 ☆★ Electro Mechanical Systems	4.5	72	72	0	0	0	6		
				2102013	计算机辅助工程 ☆★ Computer Aided Engineering	2.5	40	40	0	0	0	5		
				2102014	有限元分析 ☆★ Finite Element Analysis	2	32	32	0	0	0	4		
				2102015	机械动力学 ☆★ Dynamics of Machines	2.5	40	40	0	0	0	6		
				2102016	机械振动 ☆★ Mechanical Vibration	2	32	32	0	0	0	6		
		专业方向课程1	选修	0307008	冶金机械设计 Metallurgical Machinery Design	2	32	32	0	0	0	7		
				0307046	冶金生产工艺及装备 Metallurgical Equipment Process and Equipment	2	32	32	0	0	0	7		
		专业方向课程2	选修	0304033	模具设计 Die and Model Design	3	48	38	10	0	0	7		
				0304038	材料成型设备 Materials Molding Equipment	1	16	14	2	0	0	7		
		专业方向课程3	选修	0307044	智能设计 Intelligent Design	2	32	32	0	0	0	7		
				0307045	特种加工技术 Special Processing Technology	2	32	32	0	0	0	7		
		专业任	选修	0303035	微机原理及接口技术 Microcomputer Principles and Interface Technology	2	32	26	6	0	0	6		

		选课程		0307051	起重运输设备 Lifting and Transporting Equipment	2	32	32	0	0	0	7	
				0304021	机械创新设计 Innovative Design of Machinery	1.5	24	16	8	0	0	5	
				0307014	机械设备故障诊断 Fault Diagnosis for Mechanical Equipment	1	16	16	0	0	0	6	
				0304	Visual C++程序设计方法及其机械工程应用 Visual C++ programming method and its application in Mechanical Engineering	2	32	26	0	6	0	5	
				0307039	摩擦与润滑 Friction and Lubrication	1.5	24	24	0	0	0	6	
				0309001	工业工程导论 Introduction to Industrial Engineering	1.5	24	24	0	0	0	7	
				2301009	汽车概论 Introduction to Automobile	2	32	32	0	0	0	7	
	实践教学模块	必修		0303095	认识实习 Introductory Practice Experience	1	1周	0	0	0	1周	5	
				0303096	生产实习 Production Practice	3	3周	0	0	0	3周	7	
				0303097	毕业实习 Pre-graduation Internship	2	2周	0	0	0	2周	8	
				0303098	毕业设计(论文) Undergraduate Project(Thesis)	8	17周	0	0	0	17周	8	
				0304006	机械设计课程设计 Course Project in Mechanical Design	2	3周	0	0	0	3周	6	
				0304011	机制工艺实习 Internship in Machinofacture Techniques	2	2周	0	0	0	2周	6	
				309039	专业课程设计 Course Project in professional curriculum	1	2周	0	0	0	2周	7	
				0304036	机械测绘 Mechanical Mapping	1	1周	0	0	0	1周	2	
				1701004	金工实习 A Metalworking Practice A	2	64	0	0	0	64	2	
				2199063	英语技能训练 English Skills	1	32	0	0	0	32	4	
	素质拓展模块	必修			创新教育 2 学分 Innovation Education 2 Academic Credits								
					创业教育 1 学分 Entrepreneurial Education 1 Academic Credits								
					第二课堂 3 学分 Second Classroom 3 Academic Credits								

说明：☆表示项目所引进的迪肯大学课程；★：表示迪肯大学主讲课程。

Note: ☆ represents Deakin University courses incorporated into the Program; ★ represents courses mainly delivered by Deakin University or Deakin University-assigned faculty.

十一、课程设置表

Ⅺ. The curriculum table

<table>
<tr><th>课程类别</th><th colspan="2">课程性质</th><th>课程名称</th></tr>
<tr><td rowspan="2">通识教育平台课程</td><td colspan="2">必修
(41 学分)</td><td>思想道德修养与法律基础（2）；形势与政策（2）；毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论（3）；马克思主义基本原理(2)；中国近现代史纲要(2)；大学计算机基础 A(3/18)；体育（一）（1）；体育（二）（1）；中级英语（一）（6）；中级英语（二）(6)；高级英语（一）（4）；高级英语（二）(4)；军事理论与训练（3）；大学生心理健康教育（1）；公益劳动（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">选修
（2 学分）</td><td>人文社科类 1 学分；艺术体育类 1 学分；
自然科学类 1 学分；经济管理类 1 学分</td></tr>
<tr><td rowspan="2">学科基础平台课程</td><td colspan="2">必修
（47 学分）</td><td>机械制图 A（一）（3.5/10）；机械制图 A（二）（2.5/8）；电工技术（2/8）；电子技术（3/12）；概率论与数理统计（3）；线性代数（2）；高等数学 A（一）（5）；高等数学 A（二）（6.5）；大学物理 B（一）（3）；大学物理 B（二）（1.5）；大学物理实验 B（1.5/24）；工程力学（4.5）；材料强度（4.5）；高级应力分析（4.5）；</td></tr>
<tr><td colspan="2">选修
（2 学分）</td><td>计算机程序设计基础（C）（4/24）；微分方程（2.5）；积分变换（1）；复变函数（2）；信息检索与利用（1）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">专业课程模块</td><td rowspan="2">必修课程</td><td>专业核心课程
（47 学分）</td><td>机械工程测试技术（2）；工程材料学 2（4.5）；工程设计及计算机辅助设计(2.5)；工程设计及计算机辅助设计实验(2)；机械制造（4.5）；控制工程（4.5）；流体力学（4.5）；热力学原理（4.5）；材料选择及性能（4.5）；机电系统（4.5）；计算机辅助工程(2.5)；有限元分析(2)；机械动力学(2.5)；机械振动（2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">选修课程</td><td>专业方向课程（4 学分）</td><td>智能设计（2）；特种加工技术（2）；冶金机械设计（2）；冶金生产工艺及装备（2）；模具设计（3/10）；材料成型设备（1/2）</td></tr>
<tr><td>专业任选课程
（2 学分）</td><td>微机原理与接口技术（2/6）；起重运输设备（2）；机械创新设计(1.5/8)；机械设备故障诊断（1）；Visual C++程序设计方法及其机械工程应用（2/6）；摩擦与润滑(1.5)；工业工程导论(1.5)；汽车概论（2）</td></tr>
<tr><td>实践教学模块</td><td colspan="2">必修
（23 学分）</td><td>机械测绘（1）；金工实习 A（2）；认识实习（1）；机械设计课程设计（2）；机制工艺实习（2）；专业课程设计（1）；生产实习（3）；毕业实习（2）；毕业设计（论文）（8）；英语技能训练（1）</td></tr>
<tr><td>素质拓展模块</td><td colspan="2">必修（6 学分）</td><td>创新教育（2）；创业教育（1）；第二课堂（3）；</td></tr>
</table>

说明：课程教学每 16 学时计 1 学分，体育课每学期 1 学分，专业课程名称中设置成 A（B/C）的格式，A 表示学生应修课程名称，B 表示该课程的学分,C 表示该课程的实验、上机或实践学时。【】中的课程名称为先修课程。