

中国矿业大学孙越崎学院

本科培养方案

(2016 版)

中国矿业大学教务部

二〇一六年八月

目 录

孙越崎学院 2016 版本本科培养方案	1
---------------------------	---

孙越崎学院 2016 版本本科培养方案

一、培养目标

实施“精英化、国际化、个性化”培养，注重素质教育和养成教育，造就“基础宽厚、潜质突出”的未来行业领袖和学术精英，毕业生达到世界前 200 强大学优秀学生水平。

二、培养特色

1. 建立以书院制为核心的学生管理模式

推行不同专业学生交叉住宿，建立学生自我管理制度，实现学生多学科的广泛交融；实施学生管理“咨询师制”，注重锤炼宽厚的人文素养、健康的身心素质和良好的社会责任感，打造“孙越崎学院文化”，增强学生的荣誉感和归属感。

2. 实行宽口径、厚基础的大门类培养方式

在地球科学与工程类、机械与电气电子类等大学科方向上实施跨学科、宽口径的学科基础教育教学方式。地球科学与工程类包括矿业工程、安全工程、土木工程、地质资源与地质工程、矿物加工工程、测绘科学与技术等一级学科；机械与电气电子类包括机械工程、电气工程等一级学科。

3. 实施主动学习管理制度

建立“创新导师制”，着重培养学生的科技创新意识、创新精神和创新能力，学生入院后选择、联系创新导师，按项目驱动方式运作，部分同学可选择进入本-硕-博连读培养模式。

4. 采用研究型小班化教学模式

采用独立教室单独编班为主的基础课教学方式。

对于理论知识类课程，加强启发式、研讨式、基于问题（项目）学习的引导，强化学习过程考核，采取卷面考试与课程论文相结合的等级考核方式。

对于能力达标类课程，加强学生自主学习、创新意识、团队学习的引导，强化学习目标考核，以国内外公认等级测试结果认定学生的相关课程成绩。

5. 注重提高学生国际竞争力

通过修读双语课程、全英文课程、世界名校网络课程、海外教授讲授课程、学校提供资助出国访学机会（半年以上）等方式进行国际化课程教学；采用“两长一短”三学期制，短学期安排 6~8 周，主要用于海外教授、学术大师的课程学习以及社会实践、社会公益、科研创新、外语强化、身心素质强化等环节，提升学生国际化视野，提高学生国际竞争能力。

6. 高规格的学生出口

所有学生本科毕业后全部进入研究生阶段学习，优秀学生可直接攻读博士学位。

三、课程体系及要求

1. 课程体系的构建

课程体系由理论教学和实践教学环节构成。理论教学环节主要包括通识基础课程、学科基础课程和专业课程。通识基础课程主要参照美国麻省理工学院的通识课程知识体系。学科基础课程按大类设置,专业课程主要包括一级学科下设各相关专业的课程。实践教学环节包括基础教育的各类实践,各相关专业的实习、实践、实验,以及课程设计、毕业(论文)设计等。

2. 教学计划的要求

(1) 本教学计划主要面向孙越崎学院杰出人才培养愿景,实施厚基础、宽口径的精英化培养,打造中国矿业大学优秀人才培养基地,集中校内外优质资源为培养优秀人才服务。

通识基础课程、大类学科基础课程采用配备优秀教师并单独编班为主的教学方式;其它学科基础课和专业课程由学生在学习导师指导下按各学科专业教学计划安排的课程选修学习,对于修读人数达 15 人以上的课程,单独组班并配备优秀教师任课;对应某专业的专业主干课和专业任选课总学分 ≥ 30 学分。专业实践以各学科专业教学计划安排的实践为主进行选修。

要求学生修读双语教学、全英文教学课程,或修读世界名校在线网络课程不少于 20 学分。本科阶段,学校给予资助学生海外访学 1 次的机会。

(2) 加强人文、社科、艺术、国学等综合素质的培养,规定人文社科、艺术国学等素质教育课分别不少于 2 学分,必须参与义工、支教等实践环节。

(3) 开设以体能测试和可伴随终生主要锻炼方式为主的体育课程,以能力达标方式核定学生的体育课程成绩。

(4) 通过雅思培训、英语口语辅导、外籍教师授课等方式提高学生外语交流能力,学生取得雅思(IELTS)成绩 6.0 分(单项不低于 5.5 分)及以上或托福(TOEFL)成绩 100 分及以上,可免修英语课程并获得相应学分。

(5) 采用“两长一短”三学期制,短学期安排 6~8 周,主要用于海外教授、学术大师的课程学习和参加实践等。

(6) 工程导论等课程以国内外大师讲学方式为主,双语教学、全英文教学的课程以各学科专业教学计划安排的相应课程为主。学校资助性出国访学机会主要安排在第 3 学年第 2~3 学期,要求最低获得 6 个学分。地球科学与工程类建议修读: Introduction to Rock Mechanics, Fundamentals of Geology I, Minerals Processing, Professional Development of Mining Engineers, Mine Systems Engineering and Economics, Fluid Mechanics, Engineering Materials, Construction Engineering, Engineering Statistics, Structural Theory, Soil Mechanics, Reinforced Concrete Design, Geotechnics, Structural Geology and Tectonics, Mineralogy and Mineral Characterization, Thermodynamics, Soil Mechanics, Petrology 等课程;机械与电气电子类建议修读: Electromechanics, Signals and Systems, Automation of Electric Systems, Principle of Power System Protection, Engineering Electromagnetics, Software Engineering, Power Electronics, Mechanical Design, Foundation of Mechanical Engineering and Automation, The Technology of Robot, An Introduction to MEMS Technology, Contemporary Integrated Manufacturing

System 等课程。

3. 课程体系

详见《孙越崎学院本科教学进程表》。

四、最低毕业学分要求

针对孙越崎学院人才培养目标，要求最低修完 220 学分，对应某专业的学科基础课和专业课不低于 40 学分（核心课程必须修完），完成实践环节，英语通过国家大学英语六级或雅思（IELTS）成绩 6.0 分及以上或托福（TOEFL）成绩 90 分及以上，通过相关专业毕业答辩（以第一作者身份和中国矿业大学作者单位在 EI/SCI 源刊发表学术论文者可申请免修，并参加导师学术探索计划且答辩合格），可按原专业本科毕业。

五、学制和修业年限

本科学制 4 年。

六、授予学位

按原本科专业授予相应专业的学士学位。

孙越崎学院本科教学进程表

课程性质		课程编号	课程类型	课程名称	学分数	学时数				开课学期
						总学时	讲授	实验	自主学习	
通识基础课程	通识知识必修课程	G18203	A	中国特色社会主义理论与实践	6	96	48		48	2
		G18102	A	哲学通论	3	48	24		24	1
		G18402	C	法学基础	3	48	24		24	1
		G10810	A	工科数学分析（1）	5.5	88	88			1
		G10811	A	工科数学分析（2）	6	96	96			2
		G10906	A	普通物理（1）	3.5	56	56			2
		G10907	A	普通物理（2）	3.5	56	56			3
		小计				30.5	488			
	基础知识必修课程	G12301	B	英语听说读写1	3	68	64		4	1
		G12302	B	英语听说读写2	3	68	64		4	2
		G12303	B	英语听说读写3	3	68	64		4	3
		G12304	B	英语听说读写4	3	68	64		4	4
		G13101	B	体育（1）	0.5	24	24			1
		G13102	B	体育（2）	0.5	24	24			2
		G13103	B	体育（3）	0.5	24	24			3
		G13104	B	体育（4）	0.5	24	24			4
		G13105	B	体育（5）	0.5	24	24			5
		G13106	B	体育（6）	0.5	24	24			6
		G13107	B	游泳	1					6
		G30102	C	军事理论	2	36	16		20	1
		G08501	B	大学计算机基础（A）	2	32	32			1
		M08102	B	高级语言程序设计	3.5	56	56			2
		M11445	C	大学语文与国学经典Ⅰ	1	16	8		8	1
		M11445	C	大学语文与国学经典Ⅱ	1	16	8		8	2
		G15101	C	美学与艺术鉴赏Ⅰ	1	16	8		8	3
		G15102	C	美学与艺术鉴赏Ⅱ	1	16	8		8	4
		G19001	C	工程导论	1	16	8		8	4
		小计				28.5	456			
通识基础课程至少修读 59 学分										

课程性质		课程编号	课程类型	课程名称	学分数	学时数				开课学期	
						总学时	讲授	实验	自主学习		
专业 知识 课程	学科 基础 必修 课程	M10812	A	线性代数B	3	48	48			3	
		M10821	A	微分方程及应用	3	48	48			3	
		G03111	A	工程图学	3	48	42	6		1	
		M10814	A	概率统计	3	48	48			4	
		M03298	A	机械设计基础	3	48	44	4		3	
		小计				15	240				
		地球科学与工程类									
		G06532	C	大学化学C	2	32	32			3	
		M02626	A	工程力学A（1）	4.5	72	72			3	
		M02627	A	工程力学A（2）	5	80	64	16		4	
		M04406	A	电工电子技术	3.5	56	56			4	
		M07155	A	工程测量B	2	32	24	8		3	
		M05547	A	地质学A	4	64	56	8		3	
		小计				21	336				
		机械与电气电子类									
		M10816	A	工程数学A	3	48	48			3	
		M04408	A	电路理论（孙越崎）	5	80	80			3	
		M02630	A	工程力学C	5	80	70	10		3	
		M04409	A	电子技术1	3.5	56	56			4	
		M04410	A	电子技术2	4	64	64			4	
		M04407	A	电磁学与应用	2	32	32			4	
		小计				22.5	360				
		地球科学与工程类学科基础课程至少选修				36	576				
		机械与电气电子类科基础课程至少选修				37.5	600				
综合 素质 课程	素质 教育 课程		C	创新创业类课程	2	32	32				
			C	人文社科类课程	2	32	32				
			C	艺术鉴赏类课程	2	32	32				
			C	素质教育课程中其他课程							
		素质教育课程至少选修				10	160				
综合素质课程至少修读10学分											
地球科学与工程类理论教学总学分：105学分											
机械与电气电子类理论教学总学分：106.5学分											

课程性质		课程编号	课程类型	课程名称	学分数	学时数				开课学期
						总学时	讲授	实验	自主学习	
通识基础实践		P18202	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	2	2 周				2
		P08508	B	计算机基础上机实践	1	32				1
		P08134	B	高级语言程序设计实验	1	32				2
		P10901	A	物理实验（1）	1	32				2
		P10902	A	物理实验（2）	1	32				3
		P19005	B	英语口语1	2	32				1
		P19006	B	英语口语2	2	32				2
		P19007	B	英语口语3	2	32				3
		P19008	B	英语口语4	2	32				4
		小计				14				
专业教育实践	学科基础实践	P03295	A	机械设计基础课程设计	1	2周				3
		P03273	C	金工实习C	2	2周				2
		小计				3				
		地球科学与工程类								
		P04406	A	电工电子技术实验	0.5	16				4
		小计				0.5	16			
		机械与电气电子类								
		P04119	A	电路理论实验	2	32				3
		P04409	A	电子技术实验1	0.5	16				4
		P04410	A	电子技术实验2	1	32				4
		小计				3.5				
	综合素质实践	P30104	C	军事训练	2	2 周				1
P19001		C	探究性科研实践	2	2周				2	
P19002		C	研究性科研实践	4	4 周				4	
P19003		C	创新性科研实践	2	4周				6	
P30105		C	社会实践	2	2周				2	
P19004		C	WKB素质拓展训练	1	1周				2	
P30106		C	公益服务	1	32				7	
P30107		C	校园文化活动	2	64				7	
小计				16						
地球科学与工程类实践类课程总学分合计：33.5										
机械与电气电子类实践类课程总学分合计：36.5										

备注：孙越崎学院培养方案中，前两年进行工科基础知识的集中式培养，后两年实施完全学分制的专业课程个性化教育，期间依据孙越崎学院培养方案中的学分要求，修读对应专业的培养方案的专业主干课程和选修课程，专业实践课程以各专业培养方案中的实践课程为主。