

矿物加工工程

Mineral Processing Engineering

一、统编序号：1044

二、专业代码：X081503

三、学位、学制：工学学士学位,学制为 4 年

四、专业简介

矿物加工是通过物理或化学方法,从矿产资源中提取有用元素或矿物的科学技术。矿物加工工程学科在国民经济的发展中发挥着十分重要的作用,与冶金、化工、材料、环境工程等学科密切相关,并互相渗透融合。东北大学矿物加工工程学科创建于 1949 年,是我国第一个矿物加工工程本科专业。具有学士、硕士、博士学位授予权。2007 年该学科成为国家重点(培育)学科和辽宁省重点学科,2010 年获批辽宁省矿物加工重点实验室,2012 年正式施行卓越工程师人才培养计划。本学科紧密围绕矿产资源高效加工与利用的重大理论与技术问题,锐意进取,积极创新,业已形成较完整的理论、方法与技术体系,使本学科在矿物加工理论研究和工程应用领域处于国际先进水平。经过“211 工程”、“985 工程”学科建设和多项科研项目的实施,本专业已逐渐成为师资力量雄厚、教学科研资源充实、实验和教学体系完备的高级矿物加工工程专业人才培养基地。

五、培养目标及专业范围

本专业培养在矿物加工方面具备坚实的理论基础、系统的专业知识和较强的工程实践能力,具备与矿物加工工程学科相关的专业概论知识,擅于自我学习与提高,能够不断地适应国内外矿产资源加工与利用的需要,视野开阔,勇于创新,社会责任感强,具备良好的职业道德和认同感,拥有良好的人文与社会科学素养,有效的沟通与合作能力,能够综合运用知识和信息,分析和解决实际问题,具备初步工程设计、生产、管理和研究开发能力的高级工程技术人才。

六、毕业生应获得知识和能力

(1) 具有较好的人文和社会科学素养、较强的社会责任感和良好的专业职业道德;(2) 具有运用从事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;(3) 掌握工艺矿物学等基础知识和选矿基本理论及工艺方面的知识,能够了解并解决简单的选矿工艺及设备方面的问题;具有系统的选矿工程实践的学习经历;了解矿物加工领域的前沿发展现状和趋势;(4) 具备设计和实施矿石可选性研究方案的初步能力,并能够正确地分析实验结果;(5) 掌握基本的创新方法,具有追求创新的态度和意识;具有综合运用所学知识进行工程设计的能力,在设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、工业卫生、伦理及相邻专业要求等制约因素;(6) 掌握文献检索和资料查询的基本方法,能够运用现代信息技术收集、筛选、综合和评价文献信息;(7) 了解与矿物加工工程相关的采矿、冶金、水流域规划治理、国土资源治理领域的生产、设

计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的知识、方针、政策和法律、法规，能正确认识矿物加工工程对于客观世界和社会的影响；（8）具有一定的组织管理能力、拥有良好的心理、身体素质和沟通能力，具备良好的书面及口头语言表达能力，具有团队合作精神和执行能力；（9）能够不断地适应国内外矿产资源加工与利用的需要，具备自我学习和终身学习的认识；（10）具有全球化的视野及良好的外语语言基础，拥有良好的竞争能力，能够顺畅地与人合作共事。

七、课程设置及学时分配比例

教学环节	系列	课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	比例% (注 1)	专业方向	
理论教学	基础教育系列	数学与自然科学	B150100011	高等数学①(一)*	80	5	1	23.15%		
			B150100012	高等数学①(二)*	88	5.5	2			
			B150100050	线性代数*	48	3	3			
			B150100070	概率论与数理统计*	56	3.5	3			
			B150200011	大学物理(工科)(一)*	68	4.25	2			
			B150200012	大学物理(工科)(二)*	68	4.25	3			
			B150200031	大学物理实验(工科)(一)*	32	2	3			
			B150200032	大学物理实验(工科)(二)*	24	1.5	4			
			B150301000	无机化学①*	72	4.5	1			
			B150301040	无机化学实验②	40	2.5	2			
			B150302030	分析化学(3)*	56	3.5	3			
			B150303020	物理化学(2)*	56	3.5	3			
			B150303050	物理化学实验(2)*	48	3	4			
			B150800130	有机化学③*	40	2.5	4			
			以上所列课程共计 48.50 学分，至少达到 48.50 学分（其中学位课 46.00 学分）。							
		工程技术基础	B100400430	工程概论与职业发展规划*	24	1.5	1	11.22%		
			B123100020	画法几何及工程制图*	64	4	2			
			B123200050	机械设计基础*	56	3.5	5			
			B130500910	电工学②*	72	4.5	5			
			B150400070	工程力学②*	80	5	4			
			B190100120	大学计算机 Δ	48	3	1			
			B190100210	高级语言程序设计 Δ	64	4	2			
			B190100410	数据库技术与应用 Δ	48	3	5			
			B190100610	多媒体技术与应用	64	4	4			
			以上所列课程共计 32.50 学分，至少达到 23.50 学分（其中学位课 18.50 学分）。							
		社会科学	B144010010	企业创新创业管理 Δ	32	2	7	21%		
			B170100281	大学英语(一)*	64	4	1			
			B170100282	大学英语(二)*	64	4	2			
			B170100283	大学英语(三)*	64	4	3			

教学环节	系列	课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	比例% (注 1)	专业方向					
			B170100284	大学英语(四)*	64	4	4							
			B170100285	大学英语(五) Δ	64	4	5							
			B170100286	大学英语(六) Δ	64	4	6							
			B170100287	大学英语(七) Δ	32	2	7							
			B180100221	体育(一)*	28	1.75	1							
			B180100222	体育(二)*	28	1.75	2							
			B180100223	体育(三)*	28	1.75	3							
			B180100224	体育(四)*	28	1.75	4							
			B200100030	大学生心理与健康教育(二)*	16	1	1							
			B220100010	文献检索 Δ	16	1	4							
			B240100020	毕业生就业指导 Δ	16	1	6							
			B240100050	大学生心理与健康教育(一)*	16	1	1							
			B290100010	军事理论*	36	2.25	4							
			B350500010	马克思主义基本原理*	40	2.5	3							
			B350600010	中国近现代史纲要*	32	2	2							
			B350700010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	80	5	5							
			B350700020	思想政治理论课实践*	40	2.5	4							
			B350800010	形势与政策(1)*	16	1	2							
			B350800020	形势与政策(2)*	8	0.5	4							
			B350800030	思想道德修养法律基础*	40	2.5	1							
			B500100001	大学生志愿服务 Δ	32	2	7							
			以上所列课程共计 59.25 学分，至少达到 44.00 学分（其中学位课 43.25 学分）。											
			专业教育系列	专业平台		B100400011	固体物料分选学(一)*			80	5	5	11.46%	
						B100400012	固体物料分选学(二)*			80	5	6		
						B100400020	选矿厂设计*			40	2.5	7		
	B100400030	选矿研究方法*				72	4.5	7						
	B100400060	工程流体力学*				56	3.5	4						
	B101400600	矿物及工艺矿物学*				56	3.5	3						
	以上所列课程共计 24.00 学分，至少达到 24.00 学分（其中学位课 24.00 学分）。													
	专题选修			B100100430	采矿工程概论 Δ	24	1.5	5	9.55%					
				B100400050	选矿数学模型 Δ	32	2	6						
				B100400080	资源微生物技术 Δ	40	2.5	6						
			B100400090	计算机在选矿中应用 Δ	24	1.5	7							
			B100400110	冶金概论 Δ	32	2	6							
			B100400140	计算机辅助设计 Δ	32	2	6							

教学环节	系列	课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	比例% (注 1)	专业方向	
			B100400150	工业技术经济 Δ	24	1.5	7			
			B100400220	固液分离 Δ	32	2	7			
			B100400461	矿物加工工程专业英语(一) Δ	24	1.5	5			
			B100400462	矿物加工工程专业英语(二) Δ	24	1.5	6			
			B100400463	矿物加工工程专业英语(三)	24	1.5	7			
			B100400480	浮选药剂 Δ	24	1.5	7			
			B100400500	化工原理 Δ	32	2	5			
			B100400610	矿物学科前沿知识系列讲座 Δ	16	1	7			
			B100400620	非金属矿深加工 Δ	64	4	6			
			B100400630	贵金属选冶 Δ	24	1.5	6			
			B100500400	环境概论	24	1.5	6			
			以上所列课程共计 31.00 学分，至少达到 20.00 学分（其中学位课 0.00 学分）。							
	素质教育系列	创新创业及技能选修课群	B100400420	科学实验*	8	0.5	7	1.19%		
			B100400650	创业基础(矿物) Δ	32	2	7			
			以上所列课程共计 2.50 学分，至少达到 2.50 学分（其中学位课 0.50 学分）。							
		新知识	B100400410	科技文体写作 Δ	24	1.5	7	1.43%		
			B100400600	表界面化学 Δ	24	1.5	6			
			B100400640	球团	24	1.5	6			
			B100400680	现代测试技术 Δ	24	1.5	6			
			以上所列课程共计 6.00 学分，至少达到 3.00 学分（其中学位课 0.00 学分）。							
		人文类选修								
			以上所列课程共计 0.00 学分，至少达到 4.00 学分（其中学位课 0.00 学分），详见注 2。							
实践教学			B230100020	工程训练(非机类)	64	4	4	19.09%		
			B100400331	认识实习	48	3	4			
			B123200090	机械设计基础课程设计	32	2	5			
			B100400351	生产实习(浮选)	48	3	6			
			B100400401	生产实习(磁选)	48	3	6			
			B100400690	选矿厂设计课程设计	16	1	7			
			B100400381	毕业设计(论文)	336	21	8			
			B100400551	毕业实习	48	3	8			
	实践环节共计 40.00 分，至少达到 40.00 学分。									

注 1：比例是本课群要到达的至少学分占毕业要求至少总学分数的百分比

注 2：对于人文类选修课群至少到达学分的要求，除了本表所列出课程学分外，还包含其他的人文类选修课程（参见附表 1）学分。

八、人文类选修课群

4 学分以上（特指以数字“3”开头的人文类选修课程）。

九、创新创业及技能选修课群

凡完成学校规定的创新创业内容，按照《东北大学关于大学生创新学分工作的实施办法（讨论稿）》（东大教字〔2009〕17 号）文件精神执行。在学校已开设部分该类课程基础上，各个专业至少设置 1 门创新创业选修课程。对获得国家级机构认证的各类资格或技能证书（如：律师证、经济师证、建筑师证、驾驶证、软件设计师证（不包括大学英语等级证书、计算机等级证书）等，未列出证书的可根据国家相关规定认证）可替代新知识课群中的选修课程 1~3 学分，一个证书只可替代 1 学分的选修学分，3 个或 3 个以上证书只能替代 3 个选修学分。

十、毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节，总学分至少达到 209.50 学分，其中，实践类环节（包含实践教学环节、理论教学环节中学位课的实验、上机、设计）59.12 学分，课外 4.25 学分；选修课占理论学分比例为 21.98%。各门课程成绩达到合格，毕业设计（论文）获得通过，同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等诸方面的要求后方可毕业。

十一、教学进程表

周/ 学期	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
一	:	:	:	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	=	=	=	=	=	=	
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	=	=	=	=	=	=	
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	=	=	=	=	=	=	
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	=	=	=	=	△	△	
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	○	○	=	=	=	=	
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	△	△	=	=	△	△	
七	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	-	-	-	-	-	-	○	X	=	=	=	=	=	=	
八	△	△	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	X	V									
九																											
十																											
符号:	V 毕业教育 : 军训 △ 实习 + 上机实习 ○ 课程设计、实训 ≠ 社会调查 X 考试 = 假期 ~ 毕业设计（论文） = 考试或教学 ☆ 专题实验 - 理论教学																										

十二、理论、实验教学安排一览表

学 期	序 号	课 程 编 号 及 名 称	课 程 学 时	学 时 种 类					学 分 数	周 学 时	考 试 \n查	课 程 分 类	课 群 (注 3)	成 绩 记 载 方 式	专 业 方 向
				讲 课	实 验	上 机	设 计	课 外							
1	1	B100400430 工程概 论与职业发展规划*	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考 查	学 位 课	1	两 级 分 制	

学期	序号	课程编号及名称	课程学时	学 时 种 类					学分数	周学时	考试\考查	课程分类	课群(注3)	成绩记载方式	专业方向
				讲课	实验	上机	设计	课外							
	2	B150100011 高等数学①(-)*	80	80	0	0	0	0	5	5	考试	学位课	0	百分制	
	3	B150301000 无机化学①*	72	72	0	0	0	0	4.5	5	考查	学位课	0	百分制	
	4	B170100281 大学英语(-)*	64	32	0	0	0	0	4	2	考试	学位课	2	百分制	
	5	B180100221 体育(一)*	28	28	0	0	0	0	1.75	2	考查	学位课	2	百分制	
	6	B190100120 大学计算机△	48	16	0	32	0	0	3	2	考查	鼓励选修	1	百分制	
	7	B200100030 大学生心理与健康教育(-)*	16	14	0	2	0	0	1	2	考查	学位课	2	五级分制	
	8	B240100050 大学生心理与健康教育(-)*	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	学位课	2	五级分制	
	9	B350800030 思想道德修养法律基础*	40	32	0	0	0	8	2.5	2	考查	学位课	2	五级分制	
	本学期课程共计 24.25 学分														
2	1	B123100020 画法几何及工程制图*	64	60	4	0	0	0	4	2	考查	学位课	1	五级分制	
	2	B150100012 高等数学①(-)*	88	88	0	0	0	0	5.5	5	考试	学位课	0	百分制	
	3	B150200011 大学物理(工科)(-)*	68	68	0	0	0	0	4.25	4	考试	学位课	0	百分制	
	4	B150301040 无机化学实验②	40	0	40	0	0	0	2.5	2	考查	一般选修	0	百分制	
	5	B170100282 大学英语(-)*	64	32	0	0	0	0	4	2	考试	学位课	2	百分制	
	6	B180100222 体育(二)*	28	28	0	0	0	0	1.75	2	考查	学位课	2	百分制	
	7	B190100210 高级语言程序设计△	64	32	0	32	0	0	4	2	考查	鼓励选修	1	百分制	
	8	B350600010 中国近现代史纲要*	32	24	0	0	0	8	2	2	考查	学位课	2	五级分制	
	9	B350800010 形势与政策(1)*	16	8	0	0	0	8	1	2	考查	学位课	2	五级分制	
	本学期课程共计 29.00 学分														
3	1	B101400600 矿物及工艺矿物学*	56	38	18	0	0	0	3.5	4	考试	学位课	3	百分制	
	2	B150100050 线性代数*	48	48	0	0	0	0	3	3	考查	学位课	0	百分制	
	3	B150100070 概率论与数理统计*	56	56	0	0	0	0	3.5	4	考查	学位课	0	百分制	
	4	B150200012 大学物理(工科)(-)*	68	68	0	0	0	0	4.25	4	考试	学位课	0	百分制	
	5	B150200031 大学物理实验(工科)(-)*	32	0	32	0	0	0	2	2	考查	学位课	0	五级分制	
	6	B150302030 分析化学(3)*	56	28	28	0	0	0	3.5	5	考查	学位课	0	百分制	
	7	B150303020 物理化学(2)*	56	56	0	0	0	0	3.5	2	考试	学位课	0	百分制	
	8	B170100283 大学英语(-)*	64	32	0	0	0	0	4	2	考试	学位课	2	百分制	
	9	B180100223 体育(三)*	28	28	0	0	0	0	1.75	2	考查	学位课	2	百分制	

学期	序号	课程编号及名称	课程学时	学时种类					学分数	周学时	考试\查	课程分类	课群(注3)	成绩记载方式	专业方向
				讲课	实验	上机	设计	课外							
	10	B350500010 马克思主义基本原理*	40	32	0	0	0	8	2.5	2	考试	学位课	2	百分制	
		本学期课程共计 31.50 学分													
4	1	B100400060 工程流体力学*	56	52	4	0	0	0	3.5	3	考试	学位课	3	百分制	
	2	B150200032 大学物理实验(工科)(二)*	24	0	24	0	0	0	1.5	2	考查	学位课	0	五级分制	
	3	B150303050 物理化学实验(2)*	48	0	48	0	0	0	3	2	考查	学位课	0	百分制	
	4	B150400070 工程力学②*	80	72	8	0	0	0	5	2	考试	学位课	1	百分制	
	5	B150800130 有机化学③*	40	32	8	0	0	0	2.5	2	考查	学位课	0	百分制	
	6	B170100284 大学英语(四)*	64	32	0	0	0	0	4	2	考查	学位课	2	百分制	
	7	B180100224 体育(四)*	28	28	0	0	0	0	1.75	2	考查	学位课	2	百分制	
	8	B190100610 多媒体技术与应用	64	32	0	32	0	0	4	2	考查	一般选修	1	百分制	
	9	B220100010 文献检索△	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	鼓励选修	2	五级分制	
	10	B290100010 军事理论*	36	16	0	0	0	20	2.25	2	考查	学位课	2	百分制	
	11	B350700020 思想政治理论课实践*	40	8	32	0	0	0	2.5	2	考查	学位课	2	五级分制	
	12	B350800020 形势与政策(2)*	8	8	0	0	0	0	0.5	2	考查	学位课	2	两级分制	
		本学期课程共计 31.50 学分													
5	1	B100100430 采矿工程概论△	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	五级分制	
	2	B100400011 固体物料分选学(一)*	80	68	12	0	0	0	5	4	考试	学位课	3	百分制	
	3	B100400461 矿物加工工程专业英语(一)△	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	百分制	
	4	B100400500 化工原理△	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	鼓励选修	6	百分制	
	5	B123200050 机械设计基础*	56	52	4	0	0	0	3.5	2	考试	学位课	1	百分制	
	6	B130500910 电工学②*	72	52	20	0	0	0	4.5	2	考试	学位课	1	百分制	
	7	B170100285 大学英语(五)△	64	32	0	0	0	0	4	2	考查	鼓励选修	2	百分制	
	8	B190100410 数据库技术与应用△	48	28	0	20	0	0	3	2	考查	鼓励选修	1	百分制	
	9	B350700010 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	80	64	0	0	0	16	5	2	考试	学位课	2	百分制	
		本学期课程共计 30.00 学分													
6	1	B100400012 固体物料分选学(二)*	80	68	12	0	0	0	5	4	考试	学位课	3	百分制	
	2	B100400050 选矿数学模型△	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	鼓励选修	6	百分制	

学期	序号	课程编号及名称	课程学时	学 时 种 类					学分数	周学时	考试\查	课程分类	课群(注3)	成绩记载方式	专业方向
				讲课	实验	上机	设计	课外							
	3	B100400080 资源微生物技术 Δ	40	40	0	0	0	0	2.5	4	考查	鼓励选修	6	百分制	
	4	B100400110 冶金概论 Δ	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	鼓励选修	6	五级分制	
	5	B100400140 计算机辅助设计 Δ	32	12	0	20	0	0	2	2	考查	鼓励选修	6	百分制	
	6	B100400462 矿物加工工程专业英语(二) Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	百分制	
	7	B100400600 表界面化学 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	4	百分制	
	8	B100400620 非金属矿深加工 Δ	64	60	4	0	0	0	4	3	考查	鼓励选修	6	百分制	
	9	B100400630 贵金属选冶 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	五级分制	
	10	B100400640 球团	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	一般选修	4	百分制	
	11	B100400680 现代测试技术 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	4	百分制	
	12	B100500400 环境概论	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	一般选修	6	百分制	
	13	B170100286 大学英语(三) Δ	64	32	0	0	0	0	4	2	考查	鼓励选修	2	百分制	
	14	B240100020 毕业生就业指导 Δ	16	8	0	0	0	8	1	2	考查	鼓励选修	2	五级分制	
	本学期课程共计 31.50 学分														
7	1	B100400020 选厂设计*	40	40	0	0	0	0	2.5	4	考试	学位课	3	百分制	
	2	B100400030 选矿研究方法*	72	30	42	0	0	0	4.5	4	考试	学位课	3	百分制	
	3	B100400090 计算机在选矿中应用 Δ	24	24	0	0	4	0	1.5	2	考查	鼓励选修	6	百分制	
	4	B100400150 工业技术经济 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	百分制	
	5	B100400220 固液分离 Δ	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	鼓励选修	6	百分制	
	6	B100400410 科技文体写作 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	4	百分制	
	7	B100400420 科学实验*	8	0	8	0	0	0	0.5	2	考查	学位课	10	五级分制	
	8	B100400463 矿物加工工程专业英语(三)	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	一般选修	6	百分制	
	9	B100400480 浮选药剂 Δ	24	24	0	0	0	0	1.5	3	考查	鼓励选修	6	百分制	
	10	B100400610 矿物学科前沿知识系列讲座 Δ	16	16	0	0	0	0	1	2	考查	鼓励选修	6	五级分制	
	11	B100400650 创业基础(矿物) Δ	32	32	0	0	0	0	2	4	考查	鼓励选修	10	百分制	
	12	B144010010 企业创新创业管理 Δ	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	鼓励选修	2	五级分制	
	13	B170100287 大学英语(七) Δ	32	32	0	0	0	0	2	2	考查	鼓励选修	2	百分制	
	14	B500100001 大学生志愿服务 Δ	32	0	0	0	32	0	2	2	考查	鼓励选修	2	两级分制	

学期	序号	课程编号及名称	课程学时	学 时 种 类					学分数	周学时	考试查	课程分类	课群(注 3)	成绩记载方式	专业方向
				讲课	实验	上机	设计	课外							
		本学期课程共计 26.00 学分													

注3：课群名称及编号：0-数学与自然科学课群；1-工程技术基础课群；2-社会科学课群；3-专业平台课群；4-新知识选修课群；5-人文类选修课群；6-专题选修课群；10-创新创业及技能选修课群。

十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	B230100020 工程训练(非机类)	了解机械加工基本工艺过程和操作训练	64	4	4	五级分制	
2	B100400331 认识实习	了解选矿厂工艺流程、设备及生产概况，对矿物加工过程建立感性认识。	48	3	4	五级分制	
3	B123200090 机械设计基础课程设计	完成机械设计的方案与设计	32	2	5	五级分制	
4	B100400351 生产实习(浮选)	熟悉并掌握浮选工艺流程、药剂制度和主要设备工作原理，建立相应的工程概念。	48	3	6	五级分制	
5	B100400401 生产实习(磁选)	熟悉并掌握磁选工艺流程和主要设备工作原理，建立相应的工程概念。	48	3	6	五级分制	
6	B100400690 选矿厂设计课程设计	对有色金属矿选矿厂进行工艺流程设计与计算、主要设备选型与计算。	16	1	7	五级分制	
7	B100400381 毕业设计(论文)	独立完成选矿厂设计(论文)，撰写毕业设计说明书(论文)1份，图纸若干张。	336	21	8	五级分制	
8	B100400551 毕业实习	巩固矿石破碎、磨矿、分选、脱水、产品输送等固体物料分选过程。根据毕业设计任务，相应收集产物粒度、品位、水分等原始指标，以及设备配置、检修设施等信息。	48	3	8	两级分制	
合计			640	40.00			