

华南理工大学

硕士研究生课程教学大纲

研究生处编
一九九三年六月



前 言

一九八四年我校汇编的“硕士学位研究生课程内容提要”，对加强我校硕士研究生的课程管理和课程建设，促进我校研究生教育的发展和提高研究生教育质量，起了积极作用。然而，随着科学技术的迅速发展，课程内容、课程结构也发生了变化。这次组织制定我校硕士研究生课程教学大纲，是为进一步优化我校硕士研究生课程，完善课程结构，使课程设置、课程内容更好地适应我国经济建设的需要。

学校领导刘正义校长对这次组织制定硕士研究生课程教学大纲十分重视，多次提出宝贵意见。各系（所）领导、教研室和任课教师也大力支持，并以科学和认真的态度，顺利地完成了我校638门硕士研究生课程教学大纲的制定。经过整理、汇编，现已印刷出版。

《硕士研究生课程教学大纲》，收集了我校45个招生专业开出的硕士研究生课程，可供研究生导师制定研究生培养计划和发展交叉学科、边缘学科以及研究生跨系（所）专业选课时使用，还可以供研究生自学研究生课程学习指导，也可供校外人员选修我校研究生课程作指南。

随着研究生教育的发展以及我国科学技术和国民经济的发展，我校硕士研究生的课程设置，还要继续调整，课程内容需要不断充实提高，有待全校研究生导师和任课教师，在研究生教学实践中，不断深化教育改革和教学研究，为我校研究生课程建设，不断提高研究生教学质量而努力。

华南理工大学研究生处

一九九三年六月

目 录

公共基础课	(1)
0001 科学社会主义的理论与实践	(1)
0002 自然辩证法概论	(1)
0010 第一外语(英语)	(2)
0021 第二外语(日语)	(3)
0022 第二外语(俄语)	(4)
0023 第二外语(德语)	(4)
0024 第二外语(法语)	(5)
0031 数理统计理论与方法	(6)
0032 偏微分方程及有限元分析	(7)
0033 数学物理方法	(7)
0034 数值分析(科学与工程计算基础)	(8)
0035 变分法、积分方程	(9)
0036 模糊数学	(10)
0037 矩阵分析	(11)
0038 应用泛函分析基础	(12)
0039 最优化计算	(13)
0040 应用近世代数	(13)
0041 图论与组合数学	(14)
0042 随机过程(包括时间序列分析)	(15)
0043 张量分析与微分几何	(16)
0051 弹性力学	(17)
0052 塑性力学	(18)
0053 流体力学	(19)
0054 振动力学	(20)
0055 分析力学	(21)
0056 有限元法	(22)
0061 理论有机化学	(23)
0062 生物电化学及其测量技术	(25)
0063 色谱分离技术	(26)
0064 胶体与界面化学	(27)

0065	光谱分析法	(28)
0066	化学动力学	(30)
0067	表面活性剂的物理化学原理	(31)
0068	试验设计与数据评价	(32)
0071	化工热力学(二)(物性估算)	(33)
0072	传递过程原理(I)	(34)
0081	数据结构	(35)
0082	计算机算法分析	(36)
0083	计算机辅助设计基础	(37)
0084	材料电子显微学	(37)
0085	电子能谱分析	(38)
0086	X-射线衍射技术	(39)
0087	应用核磁共振波谱学	(39)
0088	计算机集成制造系统(CIMS)	(41)
0089	微机应用与操作实践	(42)
0090	计算机管理信息系统	(43)
0091	经济管理	(43)
0092	国外科技信息及文献检索	(44)
 机械工程一系		
0101	金属切削实验技术及数据处理	(46)
0102	金属切削理论	(47)
0103	微处理机应用技术	(48)
0104	机械制造系统工程	(49)
0105	成组技术	(50)
0106	机床动力学	(51)
0108	金属切削表面质量	(52)
0109	机械设计的可制造性概论	(53)
0110	汉字DBASE Ⅲ数据库管理系统	(53)
0111	振动测试技术	(54)
0112	振动理论	(55)
0114	伺服系统设计	(56)
0115	切削力学	(57)
0116	机械噪声与控制	(58)
3002	加工工艺技术	(59)
3003	工业制作培训学	(60)

0131	液压工程流体力学	(61)
0132	计算机在流体动力中的应用	(62)
0133	液压气动系统的识别与参数的估计	(63)
0134	流体逻辑	(64)
0136	气压传动系统分析	(65)
0137	动态测试及电路	(65)
0138	液压控制系统及动力学	(66)
0151	汽车系统动力学	(67)
0152	随机振动与随机数据处理	(68)
0153	汽车结构模态分析基础	(68)
0154	汽车节能与控制技术	(69)
0155	汽车工程中的摩擦学	(71)
0156	汽车发动机燃烧与排放控制	(72)
0171	机器人学	(74)
0172	空间机构及机器人	(74)
0173	机械人控制数学模式	(76)
0174	摩擦学	(77)
0175	机械优化设计	(78)
0176	机器人计算机辅助设计	(78)
0177	摩擦学实验技术	(79)
0178	润滑理论	(80)
制图教研室		
2801	计算机绘图及图象显示	(82)
2802	设计与制造中的计算几何学	(82)
2803	计算机辅助机械设计	(84)
2804	图学数学基础	(84)
2805	CAD 的数据存储与管理	(85)
2806	计算机几何造型	(86)
2807	模拟与消隐技术	(86)
2808	CAD 软件开发	(87)
2809	C语言与接口技术	(88)
2810	分形几何	(89)
机械工程二系		
0221	塑性变形原理	(90)

0222	优化理论	(90)
0224	超塑性原理	(91)
0225	成形工艺的理论分析	(92)
0226	液压系统分析方法	(93)
0228	控制技术与微机应用	(94)
0229	塑性加工摩擦学	(95)
0242	电子控制的弧焊电源	(96)
0243	变流理论与技术	(97)
0244	焊接物理冶金	(98)
0245	金属物理	(99)
0247	微机在焊接设备中的应用	(100)
0248	焊接文献检索	(101)
0249	焊接冶金热力学基础	(103)
0250	弹塑性理论及断裂力学	(104)
0253	焊接接头断裂分析	(104)
0258	新型材料及其焊接	(106)
0261	电阻焊电源及控制	(107)
0262	焊接电弧物理	(108)
0271	固态相变	(109)
0272	材料热力学	(110)
0273	金属电子显微镜分析(二)	(111)
0274	位错理论与金属强度	(113)
0275	金属材料动力学	(114)
0276	金属晶体界面的结构与性能	(114)
0277	功能材料	(116)
0280	表面强化新技术	(117)
0281	现代离子沉积技术	(118)
建筑学系		(119)
0301	建筑论	(119)
0303	中外建筑史	(119)
0304	中国营造法式	(120)
0305	中国古建筑调研法	(120)
0308	传统与现代建筑设计	(121)
0309	典型建筑考察	(122)
0310	古建筑防灾法	(122)

0311	古建筑城镇园林设计规划法	(123)
0312	古建筑保护、保管、保修法	(123)
0313	建筑构图理论	(124)
0314	计算机绘图	(125)
0315	建筑速写与线描绘画	(125)
0316	建筑构思快速表现法	(126)
0318	建筑园林与绿化	(127)
0319	东南亚国家建筑研究	(127)
0323	中国古代园林历史与理论	(128)
0324	室内设计	(129)
0325	建筑结构选型	(130)
0327	西方现代建筑思潮发展及动态	(131)
0328	岭南古代建筑与庭园	(131)
0329	环境与建筑防热	(132)
0330	建筑设计与原理	(132)
0331	亚热带地区传统建筑特点	(133)
0332	城市设计与原理	(134)
0333	城市发展史	(134)
0334	园林发展史	(135)
0335	城市工程设施与道路交通	(136)
0336	庭园设计	(136)
0338	城市环境	(137)
0340	风景区规划设计	(138)
0341	城市设计	(138)
0342	园林规划、旅游建筑设计与原理	(139)
0343	高校校园规划与设计	(139)
0344	城市防洪	(140)
0345	现代建筑环境艺术	(141)
0348	中国传统民居	(142)
0349	建筑构思纵横说	(143)
建筑设计研究院		(144)
2601	结构选型	(144)
2602	建筑设备(暖通空调、供电、给排水)	(145)
2603	建筑绘画	(147)
2604	建筑设计理论与实践	(147)

2605	园林设计与理论·····	(148)
2607	建筑环境艺术·····	(149)
2608	计算机辅助设计·····	(149)
2609	建筑与气候·····	(150)
2610	当代建筑设计思潮·····	(150)
2623	计算结构力学·····	(151)
建筑工程系·····		(153)
0401	高等结构力学·····	(153)
0402	应用弹性力学(薄壁杆件计算原理)·····	(154)
0403	结构动力学·····	(155)
0404	结构工程塑性力学·····	(156)
0405	高等有限元法·····	(157)
0406	薄壳理论·····	(159)
0407	工程结构理论·····	(160)
0408	极限分析与混凝土塑性·····	(161)
0409	高层建筑结构·····	(162)
0410	高等钢筋混凝土结构·····	(163)
0411	高等土力学·····	(164)
0412	土塑性力学·····	(165)
0413	浅基础结构分析与设计·····	(166)
0414	桩基原理(桩基础分析与设计)·····	(167)
0415	混凝土材料学·····	(168)
0416	混凝土工艺原理·····	(169)
0417	网络计划技术·····	(170)
0418	控制原理与系统分析·····	(171)
0419	结构控制动力学·····	(171)
0420	高柔大跨工程结构概论·····	(172)
0423	结构分析的计算机方法·····	(173)
0426	微型计算机系统·····	(174)
0427	运筹学·····	(174)
0428	电子计算机在建筑施工中的应用·····	(176)
0431	高层建筑施工·····	(176)
0432	建筑技术经济与企业管理·····	(177)
0433	建筑工程质量症害分析·····	(179)
0436	土工测试原理与技术·····	(179)

0437	结构稳定理论	(180)
0438	概率极限状态设计	(181)
0440	大跨度空间结构理论与设计	(181)
0441	结构非线性有限元分析	(182)
0442	钢结构	(183)
0443	混凝土结构徐变理论	(183)
0444	高耸空间结构分析与设计	(185)
0445	预应力混凝土结构理论	(185)
0446	混凝土结构的抗震理论	(186)
0447	结构静力与动力可靠度	(187)
船舶与海洋工程系		(189)
0501	船舶兴波阻力理论及其应用	(189)
0502	船舶推进器理论与数值计算	(190)
0503	船舶耐波性	(191)
0504	船舶计算机辅助设计	(193)
0505	海洋工程水动力学	(193)
0506	波浪理论与波浪载荷	(194)
0507	随机振动与谱分析	(195)
0508	结构动力学	(196)
0509	结构理性设计(现代理论)	(197)
0510	新船型与节能技术	(198)
0511	湍流边界层理论	(199)
0512	结构分析中的有限元法	(200)
0513	海洋工程专题讨论	(201)
0514	特种推进器	(201)
0515	高速船性能与设计	(203)
0521	内燃机热力过程研究	(204)
0522	动力机械测试	(205)
0523	内燃机结构动力学	(206)
0524	高等工程热力学	(207)
0525	高等传热学	(208)
0526	热能有效利用专题	(210)
0527	内燃机结构强度	(210)
0529	内燃机气体流动计算	(211)
0530	内燃机热强度	(212)

0531	热机能源·····	(213)
0532	内燃机工作循环模拟及优化·····	(213)
0533	内燃机噪声控制·····	(214)
0534	三角转子发动机·····	(215)
0537	计算传热学·····	(216)
0538	噪声测量技术·····	(218)
0539	微机应用·····	(219)
0540	内燃机可靠性分析·····	(220)
0541	动力机械振动学·····	(221)
0542	燃烧理论与燃烧数值模拟·····	(222)
无线电工程系·····		(223)
0601	微机系统与实验·····	(223)
0602	最优化方法·····	(223)
0604	网络理论·····	(224)
0605	计算机辅助电路分析与设计·····	(225)
0606	排队论·····	(226)
0607	近代电子系统分析与设计·····	(227)
0608	频率综合与锁相技术·····	(227)
0609	高效率电路与系统·····	(228)
0610	低噪声电子学·····	(229)
0611	图象通信工程·····	(230)
0612	卫星通信·····	(231)
0613	微波电子线路·····	(232)
0615	数码电视与电视新技术·····	(233)
0618	非线性电路系统理论·····	(234)
0619	模拟电路检错·····	(234)
0620	微波网络·····	(235)
0622	微波电路 CAD·····	(236)
0623	非线性电路与系统 CAA·····	(237)
0626	网络综合原理·····	(238)
0627	电磁场理论·····	(239)
0628	近代天线理论·····	(239)
0634	薄膜电子学·····	(240)
0635	等离子体加工物理基础·····	(241)
0636	薄膜物理与技术·····	(242)

0637	光电子学·····	(243)
0638	气体电子学(高频放电)·····	(244)
0639	微细加工物理基础·····	(245)
0640	光纤技术·····	(246)
0641	半导体光电子学·····	(247)
0642	传感电子学·····	(248)
0643	真空物理与技术·····	(249)
无线电研究所·····		(251)
2301	近代通信理论·····	(251)
2302	信号处理理论与技术·····	(252)
2303	模式识别原理·····	(252)
2304	信号检测理论·····	(253)
2305	近代信息论·····	(254)
2306	编码理论与技术·····	(255)
2307	图象分析·····	(256)
2309	结构与工艺·····	(257)
2310	计算机通信·····	(257)
2315	状态估计与系统辨识·····	(258)
2321	生物电信号检测·····	(259)
2322	神经网络系统·····	(260)
电力系·····		(262)
0701	电机测试·····	(262)
0702	电机与电力系统瞬变过程·····	(263)
0703	电磁场数值方法·····	(264)
0704	特种电机(一、二、三)·····	(266)
0706	电机的矩阵分析·····	(269)
0707	电机优化设计·····	(270)
0708	微机原理与应用·····	(270)
0709	文献综述及讨论·····	(271)
0710	电机绕组理论·····	(272)
0722	现代网络理论·····	(273)
0723	电力系统分析与电力系统稳定·····	(273)
0725	电力系统运动技术·····	(274)
0726	电力设备与系统经济运行·····	(276)

0727	空间矢量法在电力系统中的应用·····	(276)
0728	高电压技术·····	(277)
0729	大机组继电保护·····	(278)
自动化系·····		(279)
0801	线性系统理论·····	(279)
0802	最优控制·····	(280)
0803	系统滤波及随机控制·····	(280)
0804	系统辨识·····	(282)
0805	系统工程·····	(282)
0806	大系统稳定镇定与控制·····	(283)
0807	数字控制系统分析与设计·····	(284)
0808	智能仪表基础·····	(285)
0809	变结构系统·····	(286)
0810	人工智能技术·····	(286)
0811	节能控制技术·····	(287)
0812	自适应控制·····	(288)
0815	工业过程模型化及控制·····	(288)
0816	误差理论与数据处理·····	(289)
0817	化工过程线性多变量控制系统·····	(290)
0818	新型传感器及应用·····	(291)
0819	大系统分解理论及应用·····	(292)
0820	感应电动机数学模型与控制·····	(293)
0821	电子电力技术·····	(294)
0822	控制系统与数字仿真·····	(295)
0823	脉宽调制型斩波技术及应用·····	(296)
0824	最优化方程·····	(297)
0825	计算机局域网·····	(297)
计算机工程与科学系·····		(299)
0901	形式语言与自动机理论·····	(299)
0902	计算机系统性能模型研究方法·····	(300)
0903	计算机局部地区网络·····	(301)
0904	人工智能原理·····	(301)
0905	多计算机系统·····	(302)
0906	软件开发环境与软件工具·····	(303)

0907	软件设计	(304)
0909	程序设计方法学	(306)
0910	人工智能程序系统设计	(306)
0911	容错技术	(307)
0912	办公室自动化技术	(308)
0913	模糊逻辑电路基础	(309)
0914	现代科学管理有关算法	(310)
0917	计算机算法设计与分析	(311)
0918	操作系统分析与设计	(312)
0919	知识工程与知识库	(312)
0921	神经网络导论	(313)
化工机械系		(315)
1001	化机测试技术	(315)
1002	压力容器的疲劳分析	(315)
1003	高压及超高压容器	(316)
1004	压力容器结构、强度与膨胀节	(317)
1005	压力容器失效分析与延寿技术	(318)
1007	高效换热器及流体振动疲劳	(319)
1008	非圆形截面容器	(320)
1010	应力测试原理与技术	(321)
1021	流变学(聚物流变工程原理、纤维悬浮液流体动力学)	(322)
1023	造纸机械设计原理(二)	(323)
1027	造纸机械专题《中浓打浆与高浓磨浆》	(324)
1028	发泡塑料成型原理	(325)
1029	塑料模具中的流变及 CAD	(325)
1031	塑料成型模具 CAD 技术	(326)
1032	橡胶加工机械专题	(327)
1033	橡胶机械专题——结构与性能	(327)
1034	聚合物电磁动态成型原理	(328)
1042	电极过程动力学	(329)
1043	非金属材料的腐蚀机理	(330)
1044	海水腐蚀及海洋工程材料	(331)
1046	高聚物应力腐蚀破裂	(331)
1048	电化学测试技术	(332)
1050	表面覆盖层的结构与物性	(333)

高分子材料科学与工程系	(335)
1101 高聚物材料结构与性能(I)	(335)
1102 高分子材料近代分析测试方法	(336)
1103 聚合物合成与改性技术	(337)
1104 橡胶补强及填料化学	(338)
1107 聚合物改性原理	(339)
1108 橡胶工程理论与实践	(340)
1109 高聚物老化与稳定	(340)
1110 聚合物胶粘	(341)
1111 聚合物摩擦磨损	(343)
1113 高分子化合物力化学	(343)
1116 聚合物胶体化学	(344)
1117 高聚物合成方法	(345)
1118 聚合反应动力学	(346)
1119 充气轮胎力学	(346)
1120 高聚物多相结构材料	(347)
1123 高分子材料的结构与性能(II)	(348)
1124 高分子进展	(349)
1125 离子聚合体化学	(350)
1126 计算机在分子科学与工程中的应用	(350)
1127 高分子材料的剖析与表征	(351)
无机材料科学与工程系	(353)
1201 材料结构与性能基础	(353)
1202 功能材料结构与性能	(354)
1203 结构材料结构与性能	(355)
1204 显微结构分析	(357)
1205 衍射分析	(357)
1206 红外、核磁共振分析	(358)
1207 高等传热学	(360)
1208 窑炉研究法	(361)
1209 无机材料热物理分析	(361)
1210 特种水泥及外加剂	(362)
1211 高温过程动力学	(363)
1212 氧化物与化合物半导体基础	(364)
1213 高温结构陶瓷材料	(365)

1214	敏感材料及传感器技术·····	(366)
1216	无机材料热力学·····	(367)
1217	精细陶瓷技术·····	(368)
1221	粉碎原理·····	(369)
1222	粉体工程·····	(370)
1223	粉体表面物理化学·····	(372)
1224	粉体机械力化学·····	(373)
1226	水泥水化及混凝土化学·····	(374)
1227	陶瓷泥浆胶体化学·····	(375)
1228	水泥熟料化学·····	(376)
1229	超微颗粒学·····	(377)
材料科学研究所·····		(379)
2401	高能密度热处理原理及应用·····	(379)
2403	金属材料保护涂层·····	(380)
2404	金属的腐蚀及防护·····	(381)
2412	聚合物形态及其力学·····	(382)
2414	医用高分子材料·····	(383)
2415	高聚物粘合基础·····	(384)
2416	高聚物改性原理·····	(385)
2417	表面化学·····	(385)
2418	文献查阅·····	(386)
2419	复合材料制造与性能·····	(387)
2420	功能高分子·····	(388)
2421	聚合反应工程·····	(388)
2422	聚合物合成方法·····	(389)
2431	陶瓷导论·····	(390)
2432	特种陶瓷专论·····	(391)
2433	非氧化物结构陶瓷·····	(392)
2434	陶瓷材料强度理论和断裂力学·····	(393)
2435	陶瓷材料显微结构分析·····	(394)
化学工程系·····		(395)
1301	化学反应工程(Ⅰ)·····	(395)
1302	化工实验技术·····	(395)
1303	传质与分离工程选论·····	(396)

1304	多组元汽液平衡与精馏	(397)
1306	催化反应工程	(398)
1310	吸附分离技术	(399)
1311	传热学	(400)
1313	传热与节能	(401)
1332	催化剂表征	(401)
1333	催化剂设计	(402)
化学工程研究所		(404)
2501	化工传递原理(Ⅰ)	(404)
2502	对流沸腾与冷凝	(404)
2504	化工吸附分离原理	(405)
2505	色谱方法与吸附动力学	(406)
2506	吸附分离专题讲座与实验	(407)
2507	化工过程的数学模型及计算机模拟	(408)
2508	化工过程热力学分析与能量综合	(409)
2509	换热器系统的模拟、优化与综合	(410)
2510	换热器的强化和优化设计	(410)
2511	环境工程化学	(411)
2512	混凝技术	(412)
2513	工业废气处理	(413)
2514	废水回用	(414)
2515	液膜分离专论	(415)
2516	多功能水处理剂	(416)
2517	固液分离	(417)
2530	运筹学	(418)
2531	化工动态过程最优化理论及其应用	(418)
2532	大系统最优化理论与控制(化工应用)	(419)
2533	化工动态过程分布参数系统最优控制理论	(420)
2534	时间序列分析预测与控制	(421)
2535	计算机数字控制系统理论与方法	(422)
2536	化工过程的概念设计	(422)
2537	传热与流体流动的数值计算	(423)
轻化工程系		(425)
1401	植物纤维化学结构及其研究方法	(425)

1402	浆料液体力学	(426)
1403	制浆化学	(426)
1404	纸浆流送及纸页成型机理	(427)
1406	纤维物理学	(428)
1407	纸张的结构与性质	(429)
1408	流体测量技术	(430)
1410	制浆造纸过程计算机模拟	(431)
1431	纤维结构与性能	(431)
1432	高聚物流变学在纤维中的应用	(433)
1433	化学纤维成型及加工的进展	(434)
1434	聚合物合金	(434)
1435	纤维材料的表面性质与功能化	(435)
1436	成纤聚合物合成	(436)
食品工程系		(437)
1501	糖化学	(437)
1502	糖厂热能经济	(438)
1503	植物糖料提汁过程	(438)
1504	糖汁提纯分离技术	(439)
1505	蔗糖衍生物	(440)
1506	制糖工艺研究新方法	(441)
1507	化学工程分析	(442)
1521	现代生化技术	(442)
1522	微生物发酵生理及遗传学	(443)
1523	微生物酶学	(443)
1524	发酵动力学	(444)
1525	生化工程	(445)
1526	废水生化处理技术	(447)
1527	酶工程	(448)
1528	生物反应工程	(448)
1541	食品加工保藏理论	(449)
1543	食品分离工程	(450)
1544	食品物理与流变学	(450)
1545	食品风味化学	(451)
1547	食品添加剂化学	(452)
1548	食品酶学	(453)