

汕头大学2015年博士招生考试科目考试大纲

学院	科目代码	科目名称	考试大纲
社科部	4001	政治理论	同等学力考生初试须加试（笔试）政治理论（理工医科加试自然辩证法，文科加试马克思主义哲学）（满分100分），不及格者（低于60分）不予录取。
	70101101	英语（口试、笔试）	主要考核英语的表达能力和应用能力。
	70101102	综合素质面试（口试）	主要考核专业知识、表达能力等。
	70703101	英语（口试、笔试）	主要考核英语的表达能力和应用能力。
	70703102	综合素质面试（口试）	主要考核专业知识、表达能力等。
	71010101	英语（口试、笔试）	主要考核英语的表达能力和应用能力。
	710101012	综合素质面试（口试）	主要考核专业知识、表达能力等。
	2001	泛函分析	
	2013	鱼类生理学	主要包括鱼类营养生理、消化生理、血液和血液循环生理、排泄和渗透压调节、生殖生理、内分泌生理、感觉生理等。
	2014	遗传学（理学）	主要包括孟德尔经典遗传学三大规律及其在育种中的作用、数量性状遗传及其在育种中的应用（包括选择与选择反应、杂交与杂种优势、近交与近交衰退等）、基因作用与环境的关系、遗传的物质基础与分子机理、群体遗传与进化的关系等。
	2015	分子免疫学	主要包括抗原、抗体、补体、细胞因子、主要组织相容性复合体等分子的结构、性质和功能；T、B淋巴细胞的分化成熟、非特异免疫、特异性免疫的分子作用机制；基因工程疫苗、核酸疫苗、基因工程抗体研究进展；分子免疫学在分子生物学、水产养殖动物免疫与病害防治中的应用研究进展等。
	2016	海洋生物学	海洋生物分类、基本特征、海洋生态及海洋生态系统的功能跟服务。
	2021	高级微生物学	主要包括微生物的特征、高分子、细胞生物学、营养与代谢、微生物的生长、微生物分子生物学原理、基因表达的调节、病毒、微生物遗传学、遗传工程和生物工艺学、工业微生物学（生物催化）、微生物的进化和分类、原核生物的差异、原核生物的多样性、微生物生态学等。

学院	科目代码	科目名称	考试大纲
理学院	2022	超分子化学	(1) 超分子化学的基础知识和基本原理, 包括分子识别和分子组装的基本概念, 超分子主-客体化合物的分类以及超分子相互作用的本质; (2) 分子识别及自组装, 包括阳离子络合主体、阴离子主体及中性分子的识别及组装、选择性、模板效应、预组织性和互补性; (3) 晶体工程, 包括基本概念, 晶体结构预测, 氢键及其他弱作用的晶体工程以及配位聚合物的晶体工程; (4) 超分子材料与分子器件, 包括分子器件指导原则, 光转换器件、分子电子器件、基于索烃和轮烷的机器等组装原理。
	2024	细胞生物学(理学)	真核细胞的亚细胞结构; 细胞的运动、增殖、分化、凋亡、通讯、及癌变等。
	2025	生物材料	高分子生物材料的基本知识, 特别是生物可降解高分子的基本类型, 化学结构以及其基本化学、物理、生物医学性能, 体内植入高分子材料和这些材料的表面改性, 生物相容性, 人体组织对异物的反应和这些材料的基本加工成型方法; 高分子生物材料的医学应用, 特别是在新型医学治疗手段和制品、医疗器械、药物缓释系统和人造器官中的应用, 以及其在组织工程和再生医学中的应用。
	3001	复分析	
	3003	调和分析	
	3004	矩阵计算	
	3006	基础拓扑学	
	3007	小波分析	(1) Fourier分析; (2) 小波变换和时间-频率分析, 包括Gabor变换、短时Fourier变换和测不准原理、积分小波变换、二进小波和反演、框架、小波级数; (3) 基数样条分析; (4) 尺度函数和小波, 包括多分辨分析、尺度函数、能量有限空间的分解、小波与其对偶、线性相位滤波和紧支撑小波; (5) 基数样条小波; (6) 正交小波和小波包等。
	3008	数值分析(数学)	(1) 插值理论, 包括Lagrange插值、Newton插值、Hermite插值和样条插值等; (2): 逼近理论, 包括正交多项式、函数的最佳平方逼近、最小二乘理论、函数的最佳一致逼近等; (3): 数值积分和数值微分; (4): 解线性方程组的直接解法; (5) 解线性方程组的迭代解法; (6): 非线性方程组的数值解法; (7): 特征值问题; (8): 常微分方程初值问题的数值解。
	3021	现代分子生物学	分子生物学、染色体与DNA的基本概念; 从DNA到RNA以及从mRNA到蛋白质的生物信息流; 原核基因表达调控模式、真核基因表达调控一般规律; 主要分子生物学实验的技术和原理(DNA、RNA及蛋白质操作技术, 基因功能研究技术); 近期国内外生物化学分子生物学研究领域的重大成果等。

学院	科目代码	科目名称	考试大纲
	3022	配位化学	(1) 配位化合物基础知识; (2) 配合物的化学键理论, 包括静电理论、价键理论、晶体场理论、分子轨道理论等; (3) 配合物在溶液中的平衡, 包括中心原子(离子)、配体对稳定性影响, 配合物的氧化还原稳定性等; (4) 配合物的反应动力学 (5) 金属-配合物, 包括不饱和链烃配合物、环状配体的配合物; (6) 氮分子配合物与羰基配合物; (7) 簇状配合物, 包括簇合物及其分类、合成性, 金属-金属相互作用等; (8) 配位聚合物, 包括配位聚合物及其分类、合成、性质、结晶等。
	3023	生物无机化学	生物配体及其金属配合物, 细胞生物学和分子生物学基础, 生物无机化学体系的配位化学, 生物技术的输运与贮存, 金属与生物分子的相互作用, 生物电子传递, 原子、分子及基团的迁移, 蛋白质对金属性质调节, 金属离子对生物化学事件的调控, 离子探针及生物无机化学中的仪器分析方法。
	3005	拟共形映射	拟共形映射、平面调和映射的基本性质。以Lehto和Virtanen编写的Quasiconformal mappings in the plane或Duren编写的Harmonic mappings in the plane为参考书。
	3024	高等有机化学	电子效应和空间效应、立体化学、有机反应活泼中间体、有机反应机理、测定方法、脂肪族亲核取代反应、芳香性与芳香族化合物的取代反应、消除反应、碳碳重键的加成反应、亲核加成反应、氧化还原反应、分子重排反应、周环反应、过渡金属催化偶联反应, 以高等学校教材: 高等有机化学: 结构、反应与机理, 杨定乔 (作者, 编者), 汪朝阳 (编者), 龙玉华 (编者)参考
	2027	生物分离工程	生物分离工程相关书籍内容
	081402101	英语 (口试、笔试)	主要考核英语的表达能力和应用能力。
	081402102	工程塑性力学	应用弹塑性力学, 徐秉业、刘信声, 清华大学出版社, 第一版 (2005)
	081402103	工程随机振动	张景绘、王超, 工程随机振动理论, 西安交通大学出版社, 1988年 庄表中等, 结构随机振动, 国防工业出版社, 1995年
	081402104	现代信号处理技术	《现代随机信号与系统分析》, 沈民奋, 科学出版社, 1998年。

学院	科目代码	科目名称	考试大纲
工学院	2031	数值分析（土木）	(1)插值理论，包括Lagrange插值、Newton插值、Hermite插值和样条插值等；（2）：逼近理论，包括正交多项式、函数的最佳平方逼近、最小二乘理论、函数的最佳一致逼近等；（3）：数值积分和数值微分；（4）：解线性方程组的直接解法；（5）解线性方程组的迭代解法；（6）：非线性方程组的数值解法；（7）：特征值问题；（8）：常微分方程初值问题的数值解。
	3031	弹性力学	应力理论（内力和应力、斜面应力公式、主应力、应力不变量、最大剪应力、八面体剪应力、应力偏量及其不变量、平衡微分方程）。应变理论（位移和应变、小应变张量、应变协调方程、位移单值条件、由应变求位移）。本构关系（广义虎克定律、应变能和应变余能、热弹性本构关系）。弹性理论的解法和一般原理（弹性力学问题的微分提法、位移解法、应力解法、应力函数解法、叠加原理、唯一性原理、圣维南原理）。平面和空间问题（平面问题及其分类、平面问题的基本解法、应力函数的性质、极坐标中的平面问题、轴对称问题、一般空间问题的基本解法）。等截面直杆的扭转（扭转问题中的应力和位移、薄膜比拟、椭圆截面杆的扭转、矩形截面杆的扭转、薄壁杆的扭转）。能量原理（最小势能原理、最小余能原理、虚功方程、用最小势能原理和最小余能原理解平面问题）。平板弯曲问题。
	3032	结构动力学	
	3034	随机信号分析	
医学院	2101	分子生物学（医学）	
	2102	免疫学	
	2103	病理学	
	2104	病理生理学	
	2105	药理学	
	2106	遗传学	
	2107	内科学基础	诊断、内科占80-90%，病生、药理、进展占10-20%。
	2111	医学统计学	
	2112	医用物理学	
	2113	分子生物学常用技术	
	2114	妇产科学	
	3102	生物化学（医学）	
	3103	细胞生物学（医学）	
	3105	微生物学（医学）	
	3106	生殖医学	
	3108	心脏病学	
	3109	心血管药理学	
	3110	生理学	
	3113	生化与分子生物学	
	3119	流行病学	
	3120	肿瘤学	肿瘤外科占60%，肿瘤基础占40%。
	3123	临床心电学	

学院	科目代码	科目名称	考试大纲
	3124	病毒学	
	3127	眼科学	
	3129	放射诊断学	