

上海市民办平和学校

IBDP Group 4 化学-生物-环境课程介绍

课程名称	Chemistry SL	Chemistry HL	Biology SL	Biology HL	Environmental systems and societies SL
难易指数	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★★	★★★★★
总课时	150 小时	240 小时	150 小时	240 小时	150 小时
课程内容	<p>[HL 和 SL 相同的主题] (必修)</p> <p>S1 物质的本质 S2 化学键和结构 S3 物质分类 R1 热力学 R2 化学动力学、化学平衡 R3 化学反应机理</p> <p>S1.1 物质的本质介绍 S1.2 原子结构 S1.3 电子分布 S1.4 摩尔计算 S1.5 理想气体 S2.1 离子键 S2.2 共价键 S2.3 金属键 S2.4 模型与材料 S3.1 周期表 S3.2 有机化学 R1.1 焓变计算 R1.2 能量循环 R1.3 燃料 R2.1 化学反应的量 R2.2 化学动力学 R2.3 化学平衡 R3.1 酸碱反应 R3.2 氧化还原反应 R3.3 烷烃反应机理 R3.4 电子对共享反应</p>	<p>[HL 和 SL 相同的主题] (必修)</p> <p>S1 物质的本质 S2 化学键和结构 S3 物质分类 R1 热力学 R2 化学动力学、化学平衡 R3 化学反应机理</p> <p>HL 主题同 SL, 但在详细大纲要求上, SL 和 HL 还有很多知识点上的差异, 比如同样是 R3.4 电子对共享反应, HL 还需要详细学习卤代烃亲核反应原理以及苯环的亲电取代反应原理, 相比 SL, 难度要大很多</p> <p>[额外 HL 部分] (必修)</p> <p>R1.4 熵和吉布斯自由能</p>	<p>[HL 和 SL 相同的主题] (必修)</p> <p>A 统一性和多样性 B 形式与功能 C 相互作用和相互依存 D 持续与变化</p> <p>A1.1 水 A1.2 核酸 A2.2 细胞结构 A3.1 生物多样性 A4.1 进化和物种形成 A4.2 生物多样性和自然保护 B1.1 碳水化合物和脂质 B1.2 蛋白质 B1.3 细胞膜和跨膜运输 B2.2 细胞器 B2.3 细胞分化 B3.1 气体交换 B3.2 动物血液循环系统和植物运输 B4.1 生物对环境的适应性 B4.2 生态位 C1.1 酶和新陈代谢 C1.2 细胞呼吸 C1.3 光合作用 C2.2 神经信号通路 C3.1 神经系统和激素 C3.2 免疫 C4.1 种群和群落 C4.2 能量流动和物质循环 D1.1 DNA 复制 D1.2 蛋白质合成 D1.2 突变和基因编辑</p>	<p>[HL 和 SL 相同的主题] (必修)</p> <p>A 统一性和多样性 B 形式与功能 C 相互作用和相互依存 D 持续与变化</p> <p>HL 主题同 SL, 但在详细大纲要求上, SL 和 HL 还有很多知识点上的差异, 比如同样是 C1.3 光合作用, HL 还需要详细学习光反应和暗反应的化学变化, 相比 SL, 难度要大很多</p> <p>[额外 HL 部分] (必修)</p> <p>A2.1 细胞的起源 A2.3 病毒 A3.2 分类和遗传分类学 B3.3 肌肉 C2.1 信号传导 D2.2 基因表达</p>	<p>[核心知识] (必修)</p> <p>主题 1. 环境系统和社会的基础 主题 2. 生态系统与生态学 主题 3. 生物多样性和保护 主题 4. 水和水产食品生态系统和社会 主题 5. 土壤系统和陆地食品生产系统和社会 主题 6. 大气系统和社会 主题 7. 气候变化和能源生产 主题 8. 人力系统和资源利用</p> <p>环境课程属于 Group 3 人文和 Group 4 实验科学的两组交叉学科, 即可以算作 Group 3 的学科, 又可以算作 Group 4 学科</p>

课程名称	Chemistry SL	Chemistry HL	Biology SL	Biology HL	Environmental systems and societies SL
			D2.1 细胞分裂 D2.3 水势 D3.1 生殖 D3.2 遗传 D3.3 稳态 D4.1 自然选择 D4.2 稳定和变化 D4.3 环境变化		

课程名称	Chemistry SL	Chemistry HL	Biology SL	Biology HL	Environmental systems and societies SL
考评方式	<p>Paper 1 选择题和数据分析题, 选择题 30 分, 数据分析题 25 分, 满分 55 分, 时间 1 个小时 30 分钟, 涵盖核心知识所有内容, 可使用计算器, 占总评 36%;</p> <p>Paper 2, 数据分析和简答题, 满分 50 分, 时间 1 小时 30 分钟, 涵盖核心知识所有内容, 可以使用计算器, 占总评 44%;</p> <p>设计实验 (IA), 字数不超过 3000 字页, 学生独立完成或者小组合作完成, 若采用小组合作的方式, 每个组员必须有不同的研究问题, 占总评 20%。 IA 主要以实验室实验,模型或理论数据分析构成。</p>	<p>Paper 1 选择题和数据分析题, 选择题 40 分, 数据分析题 35 分, 满分 75 分, 时间 2 小时, 涵盖核心知识和 AHL 部分所有内容, 可使用计算器, 占总评 36%;</p> <p>Paper 2, 数据分析和简答题, 满分 90 分, 时间 2 小时 30 分钟, 涵盖核心知识和 AHL 部分所有内容, 可以使用计算器, 占总评 44%;</p> <p>设计实验 (IA), 字数不超过 3000 字页, 学生独立完成或者小组合作完成, 若采用小组合作的方式, 每个组员必须有不同的研究问题, 占总评 20%。 IA 主要以实验室实验,模型或理论数据分析构成。</p>	<p>Paper 1 选择题和数据分析题, 选择题 30 分, 数据分析题 25 分, 满分 55 分, 时间 1 个小时 30 分钟, 涵盖核心知识所有内容, 可使用计算器, 占总评 36%;</p> <p>Paper 2, 数据分析和简答题, 满分 50 分, 时间 1 小时 30 分钟, 涵盖核心知识所有内容, 可以使用计算器, 占总评 44%;</p> <p>设计实验 (IA), 字数不超过 3000 字页, 学生独立完成或者小组合作完成, 若采用小组合作的方式, 每个组员必须有不同的研究问题, 占总评 20%。 IA 主要以实验室实验,模型或理论数据分析构成。</p>	<p>Paper 1 选择题和数据分析题, 选择题 40 分, 数据分析题 35 分, 满分 75 分, 时间 2 小时, 涵盖核心知识和 AHL 部分所有内容, 可使用计算器, 占总评 36%;</p> <p>Paper 2, 数据分析和简答题, 满分 80 分, 时间 2 小时 30 分钟, 涵盖核心知识和 AHL 部分所有内容, 可以使用计算器, 占总评 44%;</p> <p>设计实验 (IA), 字数不超过 3000 字页, 学生独立完成或者小组合作完成, 若采用小组合作的方式, 每个组员必须有不同的研究问题, 占总评 20%。 IA 主要以实验室实验,模型或理论数据分析构成。</p>	<p>Paper 1 问答和计算, 满分 35 分, 时间 1 小时, 涵盖核心知识所有内容, 主要以事例分析的形式考察, 可使用计算器, 占总评 25%;</p> <p>Paper 2, 满分 65 分, 时间 2 小时, 涵盖核心知识所有内容, 分为 AB 两部分, A 是简答题, B 要求从 4 个论文题里挑选两个作答, 可以使用计算器, 占总评 50%;</p> <p>设计实验 (IA), 字数 1,500 到 2,250, 学生独立完成, 占总评 25%。 IA 可以问卷,野外调查,建模,计算,实验室实验等多种形式构成。</p>
学生对象及推荐的课程组合	对化学感兴趣, 或未来专业有一定相关性, 如生物, 环境, 医学等。	对化学有浓厚兴趣, 或未来想选择与化学相关专业的如化学、化工、材料、环境、医药、生物等专业。	对生物学感兴趣, 或未来专业有一定相关性, 如生物化学、心理、环境、生态、园艺等专业。	想选择与生物相关专业的如生物、制药、医学、兽医、生物工程、环境、微生物、农业、生态、园艺等专业。 HL 课程难度要求较高, 需要有较强的生物学科和化学学科基础以及较强的文理综合写作能力。	想选择与环境相关专业的如环保、生态、环境治理等专业或文科较强不倾向选择化学、生物、物理纯理科做为 Group 4 学科的。 或理科较强不倾向选择 Group 3 的任何一门人文类课程的, ESS 写作要求较高, 需要具有较强的文理综合写作能力。

注：以上内容仅供参考，实际的教学安排及课程要求有可能根据 IBO 的要求及实际教学情况进行必要的调整。