**免疫学原理综合课程**

**Principles of Immunology: An Integrated Course (PIIC)**

**【项目背景】**

1. **牛津大学医学专业多年蝉联世界第一**

 牛津大学是世界著名的顶尖学府，其历史可追溯到1096年，是英语世界最古老的大学。牛津大学培养出了众多著名校友，包括72位诺贝尔奖得主、3位菲尔兹奖获得者和6位图灵奖获得者，28位英国首相和许多国家与政府首脑，以及120位奥运奖牌获得者。同时，牛津大学也是全英拥有科研专利最多的学术机构，大学孵化的诸多高科技公司为英国和世界的进步作出了卓越贡献。

 依据2020年度最新的泰晤士高等教育（Times Higher Education）世界大学排名，牛津大学综合排名世界第一，医学学科已连续九年位列世界第一，其中感染和免疫专业长期保持英国和欧洲第一。牛津大学的科学家们对免疫学的发展做出了巨大贡献，James Gowans发现了淋巴细胞在免疫反应中的重要作用，Rodney Porter发现了抗体分子结构，Alan Williams在细胞表面受体的识别和表征方面做出了杰出贡献。

1. **免疫学是现代医学和生命科学的重要支柱**

 牛津大学博士詹纳爵士（Edward Jenner）于18世纪创立了免疫学。 随着细胞生物学和分子生物学的长足发展，我们不断加深对免疫基本原理的理解，在分子水平揭示美妙的自然规律，并大幅拓展了研究和治疗的范畴。英国在免疫学方面的研究位于全球首位，是英国最引以为傲的优势学科之一。

 免疫学作为一项对生物学研究和医学实践非常有用的技术，大幅改善了人类健康：免疫耐受的发现促进了对自身免疫病，如类风湿性关节炎、多发性硬化症等自身免疫疾病的理解和治疗；治疗性抗体可以非常有效地治疗自身免疫性疾病，抑制移植排斥反应，增强抗癌反应；CAR-T细胞的研究为一些血液恶性肿瘤提供了潜在的治疗方法。而面对正在全球蔓延的新冠疫情，从病毒的诊断、疾病的治疗到疫苗的研发预防，免疫学都是医务工作者和科研人员最重要的武器。

 免疫学也推动了其他学科的长足发展：抗感染免疫的研究促进了微生物学与寄生虫学的发展，为传染病的诊断、预防和治疗提供了新的机会；免疫药理学推动了新型药物的开发，对肿瘤的治疗和器官移植排斥的防止等都产生了明显的效果。自1901年首次颁发诺贝尔奖以来，诺贝尔生理学或医学奖有19次专门授予免疫学家；此外，在所有近200位获奖人中有1/3都涉及免疫学相关领域。免疫学在自然科学领域具有举足轻重的战略地位。

 本课程共八节课，将从免疫学基础和科学原理出发，对先天/适应性免疫和免疫耐受进行阐述。课程将介绍和讨论临床和应用免疫学的核心原理，并将对几个重要的免疫疾病及其治疗方法进行重点讲解。

**【项目概要】**

* 主题：免疫学原理综合课程（Principles of Immunology: An Integrated Course, PIIC）
* 时间：2020.7.28 - 2020.8.10
* 课时：36个小时（即48个学时），包含16小时在线授课、2小时在线留学讲座、16小时线下课件学习和小组讨论、2小时在线考核。
* 费用：5000元

**【项目亮点】**

* 牛津大学教授实时在线的真人授课，非录播回放，真实还原线下上课体验；超长课时，在线互动，充分保证教学效果。
* 牛津大学就读的硕士/博士分享他们的学习与职业发展经历，针对性地指导关于留学申请和专业选择的分享规划。
* 顺利完成学业后，学员将获得授课老师签发的课程结业证书，优秀团队将被授予获奖证书。

**【师资背景】**

**Professor Jonathan M. Austyn:** Austyn教授是牛津大学免疫生物学教授。他本科和博士均就读于牛津大学，毕业后到美国洛克菲勒大学从事博后研究，师从诺贝尔奖获得者Ralph Steinman教授，后回到牛津大学任教至今。Austyn教授在免疫学领域有超过30年的研究和教学经验，目前担任牛津大学Nuffield Department of Surgical Science研究生教学主管和综合免疫学硕士课程的负责人。

**Dr. Ross Sadler:** Dr. Sadler是牛津大学免疫学讲师和免疫学实验室临床组负责人。Dr. Sadler本科毕业于英国利兹大学，博士毕业于牛津大学，并在牛津大学医学院接受了临床实验培训。

# **Principles of Immunology: An Integrated Course**

# **Prof Jon Austyn**

## **Aims**

Immunology is central to many areas of medicine. Our evolving understanding of the fundamental, scientific aspects of immunology has been critical for the rational design of new therapeutic strategies and the treatment of disease. For example, therapeutic antibodies can be highly effective to treat autoimmune diseases, suppress transplant rejection and enhance anti-cancer responses. CAR-T cells now offer potential cures for some haematological malignancies. The central importance of immunology has also been highlighted during the current global pandemic and the race for development of new vaccines to protect against COVID-19.

This course starts from first principles and builds up to an intermediate level knowledge of immunology that should be useful for all medical students, particularly in Year 3 of their undergraduate studies. It will provide the foundation for a later advanced course in immunology from Year 5/6 onwards. This course builds on many years’ experience of teaching immunology at all levels by Prof Jon Austyn of the University of Oxford.

## **Syllabus**

Two themes will be covered in parallel over eight sessions. The primary theme will focus on the fundamental, scientific principles of immunology, and provide a comprehensive overview of innate and adaptive immunity and immunological tolerance. The secondary theme will focus on essential concepts in clinical and therapeutic immunology, and introduce the main areas of immunologically-based disease and treatments for each.

**Primary theme: Molecular and Cellular Immunology**

1. Innate Immunity

2. T cell-mediated immunity

3. Antibody-mediated immunity

4. Immunological tolerance

**Secondary theme: Clinical and Applied Immunology**

5. Infection and Immunity

6. Primary immunodeficiencies

7. Allergy and autoimmune diseases

8. Transplantation and Cancer Immunology

**Coursework**

Students will work individually and in small groups to explore topics in more detail.

## **Learning outcomes**

On completion of this course, students should have:

* Increased their understanding of the molecular and cellular basis of immunity and tolerance;
* Gained insight into different types of immunological diseases and therapies;
* Learnt how to apply their knowledge across the two main themes;
* Acquired some appreciation of what we do not yet know in some areas; and
* Improved their presentation skills during the assessment activities.