

## 《面向对象分析与设计(UML)》课程简介

本课程旨在系统地介绍运用 UML 技术对软件系统进行面向对象的分析与设计。重点介绍了 UML 的十种模型图（用例图、类图、对象图、顺序图、协作图、状态图、活动图、组件图、包图、部署图）的建模原理及实际应用。

为了帮助学生能够理解概念、掌握知识、运用方法解决实际问题，在每个章节中配备了許多来自于现实应用的案例，通过习题和实验巩固知识的掌握，通过综合实训检验知识的运用。

为了体现课程的工程特点，按照 CDIO 工程教育模式，组织章节体系及教学内容。CDIO 代表构思（Conceive）、设计（Design）、实现（Implement）和运作（Operate），它以产品研发到产品运行的生命周期为载体，让学生以主动的、实践的、课程之间有机联系的方式学习工程。CDIO 培养大纲将工程毕业生的能力分为工程基础知识、个人能力、人际团队能力和工程系统能力四个层面。通过综合实训，完成 CDIO 工程教育模式的实践。用例图建模和体系结构（组件图、包图、部署图）建模完成 C（Conceive）。静态建模（类图、对象图）和动态建模（顺序图、协作图、状态图、活动图）完成 D（Design）。使用 JSP 技术，开发《面向对象分析与设计(UML)》在线开放课程平台。完成 I（Implement）。十个人一组，从需求分析、到系统设计、再到实现全过程，进行工程过程管理，完成 O（Operate）。

Rational 统一过程（RUP）提出了面向对象方法分析、设计和实现软件系统的生命周期模型。为了帮助学生更好地理解和体验 RUP 的生命周期模型，安排九个工作流中的六个核心工作流进行十种模型图的建模；安排四个 Cycle 生成四个版本的产品，每个 Cycle 进行四个阶段的迭代实践。

学生毕业，进入企业，走向软件开发工作一线后，前期会参加公司产品培训阶段的学习，合格者后期会进入新产品的研发团队，从事相关事务。为了帮助学生及早适应企业的工作节奏，培养学生的动手能力，安排逆向工程方式和正向工程方式进行项目实践。逆向工程方式，解剖他人开发的可运行的软件产品，培养学生在企业中前期学习的适应能力。正向工程方式，从需求分析到系统设计、实现全过程，十个人一组为单位，编程开发可运行的软件产品，培养学生在企业中后期研发的适应能力。

本课程适合软件工程、计算机科学与技术、网络工程等专业的大二或大三本科生学习和实践。可以作为软件系统开发类的课程的先行课程进行讲授。