

# 面向课程的个性化学生反馈系统

## 需求规格说明书

文件状态：	文件标识：	
<input type="checkbox"/> 草稿	当前版本：	0.2.0
<input checked="" type="checkbox"/> 正式发布	作 者：	忽骁 金泽晖 胡鑫硕 张卓 周海茨 谭圣禹 孟祥景
<input type="checkbox"/> 正在修改	完成日期：	2019-3-21

## 版本历史

版本/状态	更新日期	更新说明
0.1.0	2019.3.13	完成了引言、概述、功能需求、非功能需求的绝大部分。
0.1.1	2019.3.14	1.增加了助教需求。 2.将课程站点与选择移至共同需求。 3.增加讨论区发起讨论、讨论区回复、讨论帖关注需求。 4.更改了讨论区消息提醒需求的具体内容。 5.将功能性需求内的大部分自然语言进行了标号。
0.1.2	2019.3.16	1. 调整了部分需求。 2. 加入了功能需求示意图。
0.2.0	2019.3.21	1.删去了学生用户的年龄限制。 2.删去了功能性需求中的申请调课、讨论区消息提醒、讨论区发起讨论、讨论区回复、关注讨论帖。 3.增加了功能性需求课程反馈、教师回复提醒、回复反馈、课程反馈提醒。
0.3.0	2019.4.28	修改了部分需求。
0.3.1	2019.5.16	补充完善了部分需求。

## 目录

产品需求规格书.....	5
1. 引言.....	5
1.1 目的.....	5
1.2 背景.....	5
1.3 读者对象.....	5
1.4 参考文档.....	5
1.5 术语与缩写解释.....	6
2 概述.....	7
2.1 简述.....	7
2.2 用户群体.....	7
2.2.1 教师团队.....	7
2.2.2 学生群体.....	7
2.2.3 后台维护.....	7
2.3 相关标准规范.....	8
2.4 系统范围.....	8
2.5 客户角色.....	8
3 功能性需求.....	8
3.1 功能性需求分类.....	8
3.2 学生需求.....	12
3.2.1 个人信息修改 (FR-XSXQ-0001) .....	12
3.2.2 课程信息查询 (FR-XSXQ-0002) .....	12
3.2.3 作业提交 (FR-XSXQ-0003) .....	13
3.2.4 课程资源下载 (FR-XSXQ-0004) .....	13
3.2.5 选课 (FR-XSXQ-0005) .....	13
3.2.6 作业提交提醒 (FR-XSXQ-0006) .....	14
3.2.7 退课 (FR-XSXQ-0007) .....	14
3.3 教师需求.....	14
3.3.1 创建课程 (FR-JSXQ-0001) .....	14
3.3.2 选择助教 (FR-JSXQ-0002) .....	15
3.3.3 编辑课程信息 (FR-JSXQ-0003) .....	15
3.3.4 作业布置 (FR-JSXQ-0004) .....	15
3.3.5 删除课程 (FR-JSXQ-0005) .....	15
3.3.6 删除作业 (FR-JSXQ-0006) .....	16
3.3.7 上传资源 (FR-JSXQ-0007) .....	16
3.3.8 管理学生 (FR-JSXQ-0008) .....	16
3.3.9 作业评分 (FR-JSXQ-0009) .....	16
3.3.10 赋予助教权限 (FR-JSXQ-0010) .....	17

3.3.11 取消助教权限 (FR-JSXQ-0011)	17
3.3.12 移除助教 (FR-JSXQ-0012)	17
3.4 助教需求	17
3.4.1 作业批改与反馈 (FR-ZJXQ-0001)	17
3.4.2 编辑课程信息 (FR-ZJXQ-0002)	18
3.4.3 上传资源 (FR-ZJXQ-0003)	18
3.4.4 作业布置 (FR-ZJXQ-0004)	18
3.4.5 作业评分 (FR-ZJXQ-0005)	19
3.5 师生共同需求	19
3.5.1 账号注册 (FR-SSGT-0001)	19
3.5.2 用户登录 (FR-SSGT-0002)	19
3.5.3 查看个人信息 (FR-SSGT-0003)	20
3.5.4 用户登出 (FR-SSGT-0004)	20
3.5.5 编辑个人信息 (FR-SSGT-0005)	20
3.5.6 查看课程详情 (FR-SSGT-0006)	21
3.5.7 下载提交的作业 (FR-SSGT-0007)	21
3.5.8 讨论区发起讨论 (FR-SSGT-0008)	21
3.5.9 讨论区发起讨论 (FR-SSGT-0009)	21
3.5.10 讨论区回复 (FR-SSGT-00010)	21
3.5.11 讨论区删除回复 (FR-SSGT-00011)	22
3.5.12 讨论区收到回复邮件提醒 (FR-SSGT-0012)	22
4 非功能性需求	22

# 产品需求规格书

## 1. 引言

### 1.1 目的

本文档作为软件开发工作的基础和依据以及确认测试和验收的依据。本文档明确了系统开发的具体任务，试图从总体架构上给出整个系统的轮廓，对需求进行了详细的描述，使开发团队能够在后期协调地开展工作，对任务进度进行安排与调控。同时便于用户理解，以及与开发人员交流。

### 1.2 背景

本次待开发的软件为“面向课程的个性化学生反馈系统”。在信息化发展的背景下，为提升教学机构对学生的管理水平与效率，实现根据学生特征生成符合学生需求的个性化反馈建议，用户需要一款基于 Web 端的个性化学生反馈系统。用户可以通过该系统建立学生信息数据库，对学生进行高效、准确的评估与反馈。

### 1.3 读者对象

此需求规格说明书针对项目经理、设计人员、开发人员、测试人员以及用户。

- (1) 项目经理：了解待开发软件的功能，进行项目管理。
- (2) 设计人员：对需求进行分析，并设计出系统。
- (3) 开发人员：了解系统功能，进行程序的编写。
- (4) 测试人员：编写测试用例，对产品进行功能性测试和非功能性测试。
- (5) 用户：了解产品的功能，与上述人员对整个需求进行讨论和协商。

### 1.4 参考文档

编号	作者	文档名称	单位	日期
GB/T 9385-2008	冯慧、王 宝艾等	计算机软件需求规格 说明规范	中华人民共和国国家质 量监督检验检疫总局、中 国国家标准化管理委员 会	2008-04-11

## 1.5 术语与缩写解释

缩写、术语	解 释
Sakai	Sakai 是一个自由、开源的在线协作和学习环境，它提供一组软件工具来帮助需要开发一个共同用于协作或学习环境的研究院校、商业组织和自主群体创建一个用于协作的网站。
Sakai CLE Educational Community License version 2.0	sakai 协作和学习环境（CLE）的教育社区许可证 2.0 版本。
SOA(service-oriented architecture)	面向服务的分布式架构，它是一种以服务为主体的软件架构设计的模型和方法论。
SSO(Single Sign On)	SSO 即单点登陆，即在多个应用系统中，用户只需要登录一次就可以访问所有相互信任的应用系统。
用户 ID	ID 是英文 IDentity 的缩写,即身份标识号码的意思，用户 ID 用于唯一地标识用户。
SQL	SQL 即结构化查询语言(Structured Query Language)，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。
回滚	回滚指的是程序或数据处理错误，将程序或数据恢复到上一次正确状态的行为。
响应时间	响应时间是计算机对用户的输入或请求作出反应的时间。

## 2 概述

### 2.1 简述

本项目是为了提升教育机构对学生的管理水平与效率、为了充分反馈学生需求并制定个性化教育方针而建立的面向课程的个性化学生反馈系统。

在信息化发展背景下，教育资源不平衡、教学器具落后等问题已经有了较大的改善，当前教育的一大矛盾在于传统教育体制无法针对学生的特点因材施教，教师团队也难以了解、系统地把握学生的个性与反馈。本项目是针对这一热点问题而开发的学生反馈系统，一方面老师可以通过该系统开设课程、布置作业并管理学生的学习进度；另一方面学生可以在平台上充分地反应自身诉求并由系统保证教师或助教团队可以了解该情况并及时回复。

### 2.2 用户群体

面向课程的个性化学生反馈系统主要面向三个用户群体：教师团队、学生与后台维护团队。

#### 2.2.1 教师团队

教师团队一般包括一至多位教师与一个助教团队。该团队对系统平台上开设的课程与布置的作业已经有系统地学习认识，助教团队可以在阅读手册的情况下熟练地操作系统提供的功能接口，但是教师团队中可能有一部分教师年龄较大不熟悉互联网应用的操作。

通过本系统开设课程、发布作业，一方面可以更直观、便捷地看到整个班级的选课情况、考勤情况、纪律情况、作业完成情况；另一方面还可以收集每一个学生的学习信息，例如某部分知识点该学生学习情况较差而其他部分该学生以熟练掌握。除此之外，教师团队还可以及时收到学生反馈的诉求并由系统通知、提醒及时回复。

#### 2.2.2 学生群体

学生群体是本系统的最大用户群体，使用本系统的学生可以通过简单地操作平台完成自己的作业、可以观看教师上传的慕课视频进行课后复习、可以通过讨论区和同学进行线上讨论与交流等等。除此之外通过系统进行的教学反馈或其他诉求可以得到教师团队的重视并得到及时的回复。

#### 2.2.3 后台维护

后台维护团队是本系统最小的服务对象，但却起着非常重要的作用。该用户群体的特征为远程操作维护系统、有较高的专业知识并懂得系统的运行原理、需要对系统进行例行检查以及系统出现故障时要及时定位问题并修复。

## 2.3 相关标准规范

本项目基于 Sakai 项目开发，在 Sakai CLE Educational Community License Version2.0 基础上发布，使用 SOA(service-oriented architecture)架构，实现 SSO(Single Sign On)功能并使用统一身份认证进行管理。

## 2.4 系统范围

本系统重点实现课程作业管理功能并建设学生课程论坛。系统范围涵盖配置稳定的服务器；各个服务模块的实现、单元测试与上线测试；接口的实际与实现；优化界面美工设计等等。同时本项目内容不包括宣传计划、营销策略与调试硬件设备。

## 2.5 客户角色

角色名称	所属单位/组织	职责描述
教师	教育机构/教师团队	发布课程、作业，回复学生诉求并作相应调整
助教	教育机构/教师团队	批改作业、答疑解惑，帮助教师完成教学任务
学生	学生群体	学习课程知识，及时完成作业，可以提出诉求
运维团队	项目所有企业	对系统进行日常维护，出现问题时及时定位并解决

# 3 功能性需求

## 3.1 功能性需求分类

功能类别	功能名称、标识符	描述
学生需求	个人信息修改 FR-XSXQ-0001	让学生能够修改自己上传的个人信息。



	课程信息查询 FR-XSXQ-0002	查询某一特定课程的课程信息：包括课时、任课教师、课程地点、课程通知。
	作业提交 FR-XSXQ-0003	让学生能够提交指定课程的作业。
	资源下载 FR-XSXQ-0004	让学生能够下载指定课程的资源。
	选课 FR-XSXQ-0005	让学生可以选课。
	作业提交提醒 FR-XSXQ-0006	学生临近作业提交日期未提交提醒。
	退课 FR-XSXQ-0007	让学生可以退课。
教师需求	创建课程 FR-JSXQ-0001	教师可创建自己所授的课程，提供和课程相关的信息，包括但不限于课程名称、课程代码、课程性质、课程学时学分、开课时间、开课教室、授课老师、课程容量等。
	选择助教 FR-JSXQ-0002	教师可以为指定的课程选择助教。
	编辑课程信息 FR-JSXQ-0003	教师可为自己的课程完善相关信息，信息包括但不限于课程名称、课程代码、课程性质、课程学时学分、开课时间、开课教室、授课老师、课程容量等。
	作业布置 FR-JSXQ-0004	教师可向选择了自己课程的学生布置相关作业（线上或线下）。
	删除课程 FR-JSXQ-0005	教师可以删除课程。

	删除作业 FR-JSXQ-0006	教师可以删除作业。
	上传资源 FR-JSXQ-0007	教师可上传课程有关的资源供学生下载。
	管理学生 FR-JSXQ-0008	教师可将已在课程列表中的学生移出或将不在课程列表中的学生加入。
	作业评分 FR-JSXQ-0009	教师可以对学生提交的作业评分。
	赋予助教权限 FR-JSXQ-0010	教师可以对某门课程的助教赋予权限。
	取消助教权限 FR-JSXQ-0011	教师可以对某门课程的助教取消权限。
	移除助教 FR-JSXQ-0012	教师可以移除课程的指定助教。
助教需求	作业批改与反馈 FR-ZJXQ-0001	助教在线批改作业并评级、评语。
	编辑课程信息 FR-ZJXQ-0002	拥有权限的助教可以编辑课程信息。
	上传课程资源 FR-ZJXQ-0003	拥有权限的助教可以上传课程资源
	布置作业 FR-ZJXQ-0004	拥有权限的助教可以布置作业

	作业评分 FR-ZJXQ-0005	用有权限的助教可以对作业评分。
师生共同需求	账 号 注 册 FR-SSGT-0001	提供账号注册、认证功能。
	用 户 登 录 FR-SSGT-0002	提供账号登录功能。
	查看个人信息 FR-SSGT-0003	可以查看个人详细信息以及相关课程。
	用户登出 FR-SSGT-0004	提供账号登出功能。
	编辑个人信息 FR-SSGT-0005	提供编辑个人信息的功能。
	查看课程详情 FR-SSGT-0006	用户可以查看课程的详细信息。
	下载提交的作业 FR-SSGT-0007	学生可以下载自己提交的作业，任课教师和助教可以下载学生提交的作业。
	讨论区发起讨论 FR-SSGT-0008	用户可以在课程的讨论区发起讨论。
	讨论区删除讨论 FR-SSGT-0009	用户可以在课程讨论区删除自己发起的讨论。
	讨论区回复 FR-SSGT-0010	用户可以在课程讨论区回复。

	讨论区删除回复  FR-SSGT-0011	用户可以在课程讨论区删除自己的回复。
	讨论区收到回复邮件提醒  FR-SSGT-0012	当用户在讨论区收到回复时，系统会发邮件给用户提醒。

## 3.2 学生需求

本个性化学生反馈系统在学生需求方面主要分有五个方面：个人信息修改、课程站点选择及搜索、课程信息查询、作业提交、资源下载。

### 3.2.1 个人信息修改（FR-XSXQ-0001）

#### 3.2.1.1 简述

让学生能够修改自己上传的个人信息。

#### 3.2.1.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001 、FR-SSGT-0002 已成功执行，
- 2.之后可点击“个人信息”按钮进入修改入口，更改个人信息。

#### 3.2.1.3 主要流程

- 1.点击右上角的“个人信息”按钮，选择“编辑个人信息”子菜单，在相应的选项框内更改信息。
- 2.可更改的信息包括邮箱号、手机号。
- 3.更改完毕后，点击保存进行上传。

#### 3.2.1.4 其他流程 1

- 1.若学生在一周之内两次更改个人信息，将无法进行更改，
2. 弹出“一周内只能更改信息一次”的弹窗。

#### 3.2.1.5 后继结果

成功执行后弹出“修改成功”弹窗。

### 3.2.2 课程信息查询（FR-XSXQ-0002）

#### 3.2.2.1 简述

查询某一特定课程的课程信息，包括课时、任课教师、课程地点、课程通知。

#### 3.2.2.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0004 已成功执行。
2. 点击位于左边的“课程信息”按钮。

#### 3.2.2.3 主要流程

- 1.点击左方的“课程信息”按钮，弹出课程信息。

#### 3.2.2.4 其他流程 1

若任课教师未对该课程的课程信息进行编辑，则显示“无课程信息”。

#### 3.2.2.5 后继结果

界面显示课程信息。

### 3.2.3 作业提交（FR-XSXQ-0003）

#### 3.2.3.1 简述

让学生能够提交指定课程的作业。

#### 3.2.3.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-JSXQ-0004 或 FR-ZJXQ-0004 已成功执行，
- 2.点击位于左方的“作业提交”，显示出作业提交入口。

#### 3.2.3.3 主要流程

- 1.前提条件成功执行后，点击“作业提交”，界面显示提交入口；
- 2.在入口中输入文字以及点击“选择文件”来进行作业上传。

### 3.2.4 课程资源下载（FR-XSXQ-0004）

#### 3.2.4.1 简述

让学生能够下载指定课程的资源。

#### 3.2.4.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-JSXQ-0007 或 FR-ZJXQ-0003 已成功执行，
- 2.点击位于左方的“资源下载”，显示资源列表。

#### 3.2.4.3 主要流程

- 1.前提条件成功执行后，点击“资源下载”，界面显示该课程教师已上传的资源；
- 2.点击特定资源来使用浏览器进行下载。

#### 3.2.4.4 其他流程 1

若某一课程任课教师未上传资源，则会显示“暂无资源”。

#### 3.2.4.5 后继结果

成功执行后，课程资源下载至指定路径。

### 3.2.5 选课（FR-XSXQ-0005）

#### 3.2.5.1 简述

让学生可以进行选课。

#### 3.2.5.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002 已成功执行，

#### 3.2.5.3 主要流程

- 1.进入主页，查看课程列表，
- 2.点击课程上的选课按钮。

### 3.2.6 作业提交提醒 (FR-XSXQ-0006)

#### 3.2.6.1 简述

学生临近作业提交日期未提交提醒。

#### 3.2.6.2 前提条件

1.需求 FR-SSGT-0001 已成功执行过一次, FR-SSGT-0002 已执行。FR-JSXQ-0004 或 FR-ZJXQ-0004 有新的执行。

#### 3.2.6.3 主要流程

在作业提交截止时间前 24 小时仍未成功执行提交的帐户, 发送一封提醒邮件给该帐户。

#### 3.2.6.4 其他流程 1

没有新收到需求 FR-JSXQ-0004 的成功执行或者帐户在指定时间内完成提交, 不执行发生。

#### 3.2.6.5 后继结果

学生收到作业提醒邮件。

### 3.2.7 退课 (FR-XSXQ-0007)

#### 3.2.7.1 简述

学生可以退已选课程。

#### 3.2.7.2 前提条件

1.需求 FR-SSGT-0001 已成功执行过一次, FR-SSGT-0002 已执行。

2.FR-XSXQ-0005 已执行。

#### 3.2.7.3 主要流程

进入个人中心, 可以看到自己的已选课程, 点击课程后面的退课按钮。

## 3.3 教师需求

本个性化学生反馈系统在教师需求方面主要分有九个方面: 创建课程、查看学生信息、编辑课程信息、管理学生、作业布置、发布公告、申请调课、上传课件、评价学生。

### 3.3.1 创建课程 (FR-JSXQ-0001)

#### 3.3.1.1 简述

教师在系统上创建属于自己的课程。

#### 3.3.1.2 前提条件

1.教师登录系统时, 认证的身份为“教师”而非“学生”。

#### 3.3.1.3 主要流程

1.教师点击“创建课程”,

2.将自己课程的课程名称、课程代码、课程性质、课程学时学分、开课时间、开课教室、授课老师、课程容量等信息提供给系统。

#### 3.3.1.4 后继结果

系统中出现教师创建的该门课程，并显示出课程相关的信息。

### 3.3.2 选择助教（FR-JSXQ-0002）

#### 3.3.2.1 简述

1.教师可以为指定课程选择助教。

#### 3.3.2.2 前提条件

1. 教师身份已经通过身份认证。
2. 该门课程有该教师开设。

#### 3.3.2.3 主要流程

教师在课程的助教列表里点击助教后面的“选择”按钮。

#### 3.3.2.4 后继结果

该用户成为这门课程的助教。

### 3.3.3 编辑课程信息（FR-JSXQ-0003）

#### 3.3.3.1 简述

教师可对自己课程的相关信息进行修改。

#### 3.3.3.2 前提条件

教师已经通过身份认证，且课程为该教师所授。

#### 3.3.3.3 主要流程

教师可通过该系统点击“修改课程信息”修改课程的相关信息，包括但不限于课程名称、课程代码、课程性质、课程学时学分、开课时间、开课教室、授课老师、课程容量等。

#### 3.3.3.4 后继结果

系统会更新教师修改后的课程信息。

### 3.3.4 作业布置（FR-JSXQ-0004）

#### 3.3.4.1 简述

教师可布置课程作业，可设置相关提交入口并设置最晚提交时间。

#### 3.3.4.2 前提条件

教师已经通过身份认证且课程为该教师所授。

#### 3.3.4.3 主要流程

- 1.教师通过“布置作业”来布置课程相关作业，
- 2.设置提交入口供学生提交并设置最晚提交时间，

#### 3.3.4.4 后继结果

系统上会显示出该课程布置了哪些作业。

### 3.3.5 删除课程（FR-JSXQ-0005）

#### 3.3.5.1 简述

老师可以删除自己创建的课程。

#### 3.3.5.2 前提条件

教师已经通过身份认证且课程为该教师所授。

#### 3.3.5.3 主要流程

教师进入个人中心，点击课程名字后面的删除课程。

### 3.3.6 删除作业（FR-JSXQ-0006）

#### 3.3.6.1 简述

教师删除布置过的作业。

#### 3.3.6.2 前提条件

教师已经通过身份认证且学生选择了该教师所授课程。

#### 3.3.6.3 主要流程

教师点击某个作业，进入作业详情页面，点击删除。

### 3.3.7 上传资源（FR-JSXQ-0007）

#### 3.3.7.1 简述

教师可将课程有关的资源上传至该系统。

#### 3.3.7.2 前提条件

教师已经通过身份认证且课程为该教师所授。

#### 3.3.7.3 主要流程

教师点击“上传资源”来上传与课程相关的资源。

#### 3.3.7.4 后继结果

系统会显示出教师上传过的资源，学生可进行下载。

### 3.3.8 管理学生（FR-JSXQ-0008）

#### 3.3.8.1 简述

教师可更新课程的学生名单。

#### 3.3.8.2 前提条件

教师已经通过身份认证且课程为该教师所授。

#### 3.3.8.3 主要流程

教师可将已在课程列表中的学生移出。

#### 3.3.8.4 后继结果

系统会更新教师修改后的学生名单。

### 3.3.9 作业评分（FR-JSXQ-0009）

#### 3.3.9.1 简述

教师对学生提交的作业进行评分。

#### 3.3.9.2 前提条件

1.需求 FR-SSGT-0001 已成功执行过一次，FR-SSGT-0002 已执行。

2.需求 FR-XSXQ-0003 成功执行。

#### 3.3.9.3 主要流程



教师在作业提交内容页面，在评分框内打分，点击“评分”按钮。

#### 3.3.9.4 后继结果

页面上会显示该作业的得分。

### 3.3.10 赋予助教权限（FR-JSXQ-0010）

#### 3.3.10.1 简述

教师对某门课程的助教赋予权限。

#### 3.3.10.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-XSXQ-0002 已成功执行。

#### 3.3.10.3 主要流程

- 1.进入课程详情页面，显示该课程的助教列表。
- 2.点击助教后面的“查看权限按钮”。
- 3.一共有五个权限，教师可以任意赋予。

### 3.3.11 取消助教权限（FR-JSXQ-0011）

#### 3.3.11.1 简述

教师对某门课程的助教取消权限。

#### 3.3.11.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-XSXQ-0002 已成功执行。

#### 3.3.11.3 主要流程

- 1.进入课程详情页面，显示该课程的助教列表。
- 2.点击助教后面的“查看权限按钮”。
- 3.一共有五个权限，教师可以任意取消。

### 3.3.12 移除助教（FR-JSXQ-0012）

#### 3.3.12.1 简述

教师可以移除课程的指定助教。

#### 3.3.12.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-XSXQ-0002 已成功执行。

#### 3.3.12.3 主要流程

- 1.进入课程详情页面，显示该课程的助教列表。
- 2.点击助教后面的“移除助教”。

## 3.4 助教需求

本个性化学生反馈系统在助教需求方面主要分有一个方面：作业批改与反馈。

### 3.4.1 作业批改与反馈（FR-ZJXQ-0001）

#### 3.4.1.1 简述

助教在线批改作业与评语。

#### 3.4.1.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、 FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0006 已成功执行。
- 2.点击左侧“作业批改”，按提交顺序显示已提交作业名单。

#### 3.4.1.3 主要流程

- 1.助教点击“作业批改”。
- 2.按提交顺序显示名单，点击相应名称显示作业并进入编辑界面。
- 3.助教可在线批改作业，并评级、评语。

#### 3.4.1.4 后继结果

已批改作业会在作业列表对应名称后面显示“以批改”。

### 3.4.2 编辑课程信息（FR-ZJXQ-0002）

#### 3.4.2.1 简述

拥有权限的助教可对课程的相关信息进行修改。

#### 3.4.2.2 前提条件

教师已经选择该用户作为该门课程的助教，并且授予他“编辑课程信息”的权限。

#### 3.4.2.3 主要流程

助教可通过该系统点击“修改课程信息”修改课程的相关信息，包括但不限于课程名称、课程代码、课程性质、课程学时学分、开课时间、开课教室、授课老师、课程容量等。

#### 3.4.2.4 后继结果

系统会更新教师修改后的课程信息。

### 3.4.3 上传资源（FR-ZJXQ-0003）

#### 3.4.3.1 简述

拥有权限的助教可将课程有关的资源上传至该系统。

#### 3.4.3.2 前提条件

教师已经选择该用户作为该门课程的助教，并且授予他“上传课程资源”的权限。

#### 3.4.3.3 主要流程

助教点击“上传资源”来上传与课程相关的资源。

#### 3.4.3.4 后继结果

系统会显示出教师上传过的资源，学生可进行下载。

### 3.4.4 作业布置（FR-ZJXQ-0004）

#### 3.4.4.1 简述

拥有权限的助教可布置课程作业，可设置相关提交入口并设置最晚提交时间。

#### 3.4.4.2 前提条件

教师已经选择该用户作为该门课程的助教，并且授予他“布置作业”的权限。

#### 3.4.4.3 主要流程

- 1.助教通过“布置作业”来布置课程相关作业，
- 2.设置提交入口供学生提交并设置最晚提交时间，

#### 3.4.4.4 后继结果

系统上会显示出该课程布置了哪些作业。

### 3.4.5 作业评分（FR-ZJXQ-0005）

#### 3.4.5.1 简述

拥有权限的助教对学生提交的作业进行评分。

#### 3.4.5.2 前提条件

教师已经选择该用户作为该门课程的助教，并且授予他“作业评分”的权限。

#### 3.4.5.3 主要流程

助教在作业提交内容页面，在评分框内打分，点击“评分”按钮。

#### 3.4.5.4 后继结果

页面上会显示该作业的得分。

## 3.5 师生共同需求

本个性化学生反馈系统在师生共同需求方面主要分有三个：账号注册、用户登录、搜索课程站点。

### 3.5.1 账号注册（FR-SSGT-0001）

#### 3.5.1.1 简述

提供账号注册、认证功能。

#### 3.5.1.2 前提条件

学生或教师有电子邮箱帐户。

#### 3.5.1.3 主要流程

1.用户在前台右上角点击登录之后，在弹出的界面中选择认证；

2.然后填写个人邮箱、密码。

3.注册成功后，在随后的页面中选择“我是学生”或者“我是教师”，通过上传证件来进行认证。

#### 3.5.1.4 其他流程 1

若认证邮箱已认证，弹窗显示“该邮箱已被认证，是否找回密码？”

#### 3.5.1.5 后继结果

注册成功后自动登录至个人用户界面。

### 3.5.2 用户登录（FR-SSGT-0002）

#### 3.5.2.1 简述

提供账号登录功能。

#### 3.5.2.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001 已成功执行过一次。

#### 3.5.2.3 主要流程

1.用户在前台右上角点击登录，

2.在弹出的界面中输入认证邮箱与密码，之后点击“登录”。

#### 3.5.2.4 其他流程 1

若邮箱未通过认证，弹窗显示“该用户不存在”。

#### 3.5.2.5 其他流程 2

若邮箱已通过认证，但密码不正确，弹窗显示“密码错误”。

#### 3.5.2.6 后继结果

登录成功后进入个人用户界面。

### 3.5.3 查看个人信息（FR-SSGT-0003）

#### 3.5.3.1 简述

可以查看个人详细信息以及相关课程。

#### 3.5.3.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001、 FR-SSGT-0002 已成功执行，
- 2.之后点击位于右上方的“个人中心”，显示出个人详细信息以及相关课程。

#### 3.5.3.3 主要流程

点击右上方的“个人信息”按钮。

#### 3.5.3.4 后继结果

成功执行后，进入个人信息页面，显示个人详细信息及相关课程。

### 3.5.4 用户登出（FR-SSGT-0004）

#### 3.5.4.1 简述

提供用户登出功能

#### 3.5.4.2 前提条件

1. 需求 FR-SSGT-0002 已成功执行，
2. 点击位于右上方的“登出”。

#### 3.5.4.3 主要流程

点击右上方的“登出”。

#### 3.5.4.4 后继结果

登出成功。

### 3.5.5 编辑个人信息（FR-SSGT-0005）

#### 3.5.5.1 简述

让用户能够修改自己上传的个人信息。

#### 3.5.5.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001 、FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0003 已成功执行，
- 2.之后可点击“编辑”按钮更改个人信息。

#### 3.5.5.3 主要流程

- 1.在个人中心页面点击“编辑”按钮，
- 2.可更改的信息包括邮箱号、手机号、住址、学号，
- 3.更改完毕后，点击保存进行上传。

### 3.5.6 查看课程详情（FR-SSGT-0006）

#### 3.5.6.1 简述

让用户能够查看课程详细信息。

#### 3.5.6.2 前提条件

- 1.需求 FR-SSGT-0001 、FR-SSGT-0002 已成功执行，
- 2.之后可点击“详细信息”按钮即可查看。

#### 3.5.6.3 主要流程

在主页点击课程图片上的“详细信息”按钮。

### 3.5.7 下载提交的作业（FR-SSGT-0007）

#### 3.5.7.1 简述

学生可以下载自己提交的作业，任课教师和助教可以下载学生提交的作业。

#### 3.5.7.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-XSXQ-0003 已成功执行，

#### 3.5.7.3 主要流程

在提交详情页面点击提交的作业，即可下载到指定位置。

### 3.5.8 讨论区发起讨论（FR-SSGT-0008）

#### 3.5.8.1 简述

用户可以在课程讨论区发起讨论。

#### 3.5.8.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002 已成功执行，且这门课程与用户相关。

#### 3.5.8.3 主要流程

在课程的讨论区页面点击“发起讨论”，可以输入讨论的题目和内容，点击“完成”即可。

### 3.5.9 讨论区发起讨论（FR-SSGT-0009）

#### 3.5.9.1 简述

用户可以在课程讨论区删除讨论。

#### 3.5.9.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0008 已成功执行。

#### 3.5.9.3 主要流程

在课程的讨论区页面点击主题列表中自己发起的主题后面的“删除”按钮。

### 3.5.10 讨论区回复（FR-SSGT-00010）

#### 3.5.10.1 简述

用户可以在课程讨论区回复某个主题。

#### 3.5.10.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002 已成功执行，且这门课程与用户相关。

### 3.5.10.3 主要流程

在课程的讨论区的某个主题页面点击“回复”或者“评价”按钮，输入你要回复或评价的内容。

## 3.5.11 讨论区删除回复（FR-SSGT-00011）

### 3.5.11.1 简述

用户可以删除在讨论区中自己回复的内容。

### 3.5.11.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0010 已成功执行

### 3.5.11.3 主要流程

在课程的讨论区某个主题页面的回复列表中，点击自己回复的后面的“删除按钮”。

## 3.5.12 讨论区收到回复邮件提醒（FR-SSGT-0012）

### 3.5.12.1 简述

用户在讨论区收到回复，系统会发邮件提醒。

### 3.5.12.2 前提条件

需求 FR-SSGT-0001、FR-SSGT-0002、FR-SSGT-0008 已成功执行。

### 3.5.12.3 主要流程

在讨论区收到回复时，系统会发送邮件提醒，邮件中有相应的地址链接，如果被回复的内容是评价，系统会自动识别评价的情感。

## 4 非功能性需求

本个性化学生反馈系统在非功能性需求方面主要包含用户界面需求、软硬件环境需求、产品质量需求、安全需求和健康使用需求五个方面。

### 4.1 用户界面需求

需求名称	详细要求
界面设计	界面简洁，用色得当，易于区分。各功能区安排合理，防止误操作。
界面操作要求	响应及时，对于每种操作给出适当的提示语句。
界面容错处理	鲁棒性强，错误信息简洁明晰，产生错误时能够给予用户对应的处理方式。
详尽性	界面内涵盖的功能应较为详尽，对于用户的某种需求，应给出不少于两种的解决途径。

响应及时	用户在界面上进行的操作应及时响应或跳转。
------	----------------------

## 4.2 软硬件环境需求

需求名称	详细要求
系统环境兼容性	考虑到使用网页的用户群体(学生、老师等)以及机型的不同,应能够在 win10, win7, Windows XP 等系统上运行。
网页环境兼容性	使用网页的浏览器可能不同,因此程序应能够在不同浏览器环境下运行,例如 Chrome, 火狐, 360 以及各版本的 IE 浏览器环境下均可以正常运行程序。
不与协同软件冲突	在系统使用过程中,如果涉及到协同软件的使用,那么系统的运行过程不能干涉协同软件的运行。
硬件可用性	内存耗用较少,计算量适中,对 CPU 性能要求低。
硬件可靠性	对于用户的不同需求,系统能够在不超出一分钟时间内及时响应。
硬件安全性	对用户数据定期备份,对于用户的账户密码信息的隐私性给予保证,用户不能通过除账户密码登录外的其他方式,访问其他用户的数据。

## 4.3 产品/软件质量需求

主要质量属性	详细要求
正确性	在任一时间使用系统,不应出现错误结果,如时间节点到了却未通知、反馈通知到错误的人等。出现未响应的情形不应超过 5%,且必须提示未响应,并提醒用户重新操作。
健壮性	<p>对于老师布置的作业而言,出现不当的时间节点应当发送确认,例如早于当前时间,或距离当前时间过于靠后,如果老师确认无误,系统才会发布该作业。对于学生的反馈,格式不符合要求会在提交时予以提示并重新编辑。</p> <p>当未响应的时候,刷新网页后在 5 秒内可以继续使用。</p> <p>数据操作出错的概率应当小于千分之一,因此导致数据损坏的概率应当不大于</p>

	10%，定期保存重要数据予以回滚。
可靠性	用户的操作在 1 分钟之内必须执行完毕。
性能，效率	可以支持 10000 人使用，且同时在线人数支持不低于 1000 人，平均响应时间在 3 秒以内，支持每位老师、学生不低于 10 门课程开设或学习，可保存的作业记录 10 条以上，学生反馈和教师、助教回复记录保留 100 条以上。
易用性	<p>功能逻辑易于理解，操作适宜初次使用的用户，在约半小时的学习后可以熟练使用，熟练用户操作出错数量不应超过每小时 2 个，每个功能提供 2 条以上的提示服务。</p> <p>对于管理人员，在 2 小时内可以培训完毕，在不影响系统安全的情况下，提供尽可能大的权限进行数据修改。</p>
清晰性	功能不冗余，提供至少 1 种至多 3 种使用功能的途径，在首页提供快捷访问服务。
安全性	妥善保管用户账号信息，保护用户隐私，不得访问他人使用记录。多位用户同时操作时不会出现错误信息，允许返回“未响应”的处理方式。
可扩展性	可以在原有的基础上增加新功能，更改现有布局和分类方式等。
兼容性	支持 win10, win7, windows xp, macOS 操作系统，支持 Chrome、火狐，ie9，Safar，Microsoft Edge 浏览器访问。
可移植性	减少使用和系统底层相关性强的语言。
...	

## 4.4 其它需求

### 4.4.1 安全需求

用户应当使用个人独有的账号进行登陆。未登陆不得使用本产品。

进行账号注册时，需要提供一定的个人信息如学号、工号、身份证号、手机号码等，进行多次验证，确保没有假冒身份行为，系统会妥善保存好用户的个人信息。对于假冒他人身份的行为，予以警告。

对于系统保存的课程信息和用户消息，应当定期保存，当出现问题时及时修复数据错误。



#### 4.4.2 健康使用需求

用户的语言必须符合网络语言道德规范，不得出现敏感词汇、淫秽词语，建议文明用语。用户不得借课程讨论的名义讨论与学习无关的内容，回避政治敏感问题和侵犯人身权利的行为。

对公开信息提供公众举报功能，设置管理员进行定期处理。对于私人间的回复，双方也可以进行举报，经审核后进行处理。