

System Test Design

การทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ

ด้วย Selenium

เวอร์ชัน 4.2


นางสาว ศรารรณ ปุ่ดแคะ รหัส 6204106324

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. สายัณห์ อุ่นนันทกาศ

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

บันทึกการแก้ไขเอกสาร

เวอร์ชัน	งาน	รายละเอียด	วันที่
1.0	Test Design	เป็นการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการทดสอบและระบุคุณสมบัติที่ต้องทดสอบระบบ	15-02-2022
2.0	Test Design	แก้ไขรายละเอียด	03-03-2022

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. รหัสการออกแบบทดสอบ (Test Design Specification Identifier)	4
2. บทนำ (Introduction)	4
3. จุดมุ่งหมายของการทดสอบ (Test Object)	4
4. กลยุทธ์การทดสอบโดยละเอียด (Detailed Testing Strategy)	4
4.1.1 [TC01] Login	11
4.1.2 [TC02] Register	13
4.1.3 [TC03] Fill The Service Request Form	19
4.1.4 [TC04] Fill Testing Analysis Form	24
4.1.5 [TC05] Fill a change request Form	27
4.1.6 [TC06] Cancel Service Request	29
4.1.7 [TC07] Reserve Using Tool	32
4.1.8 [TC08] Approve Request	34
4.1.9 [TC09] Record Instruments Usage	36
4.1.10 [TC10] Change Instruments Status	40
4.1.11 [TC11] Update Status	42
4.1.12 [TC12] Submit Proof of Payment	44
4.1.13 [TC13] Add Instruments	46
4.1.14 [TC14] Edit Instruments Details	49
4.1.15 [TC15] Delete Instruments	52
4.1.16 [TC16] Add Test Item	55
4.1.17 [TC17] Edit Test Item	57
4.1.18 [TC18] Delete Test Item	60
5. วิธีการที่ใช้ในการทดสอบ (Approach/Strategy)	62
6. การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของฟังก์ชัน (Function Validation Testing)	62
7. เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ (Item Pass/Fail Criteria)	64
8. เอกสารอ้างอิง (References)	64

1. รหัสการออกแบบทดสอบ (Test Design Specification Identifier)

เอกสารการออกแบบการทดสอบฉบับนี้ใช้รหัส TD-SIS ซึ่งเอกสารนี้จะมีความเกี่ยวข้องกับเอกสารแผนการทดสอบ รหัส TP-SIS (Test Plan Scientific Instrument Service)

2. บทนำ (Introduction)

ในการออกแบบการทดสอบ (Test Design) ถือเป็นขั้นตอนที่สองในการพัฒนาการทดสอบซอฟต์แวร์ โดยจะสร้างกรณีทดสอบที่ได้จากการศึกษาทำความเข้าใจฟังก์ชันของระบบในแต่ละคุณสมบัติที่ได้รับการทดสอบ ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดของเทคนิคที่ใช้ในการทดสอบที่เหมาะสมหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทดสอบทั้งหมด รวมไปถึงการระบุเกณฑ์ที่กำหนดความสมบูรณ์ของแต่ละฟังก์ชันการทดสอบเพื่อนำไปพิจารณาการพัฒนาระบบหลังการทดสอบ จากรายละเอียดข้างต้นที่กล่าวมาจะอธิบายถึงการออกแบบการทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ซึ่งจะครอบคลุมการทดสอบในรูปแบบการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Testing) และนำไปประยุกต์ใช้ด้วยการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing)

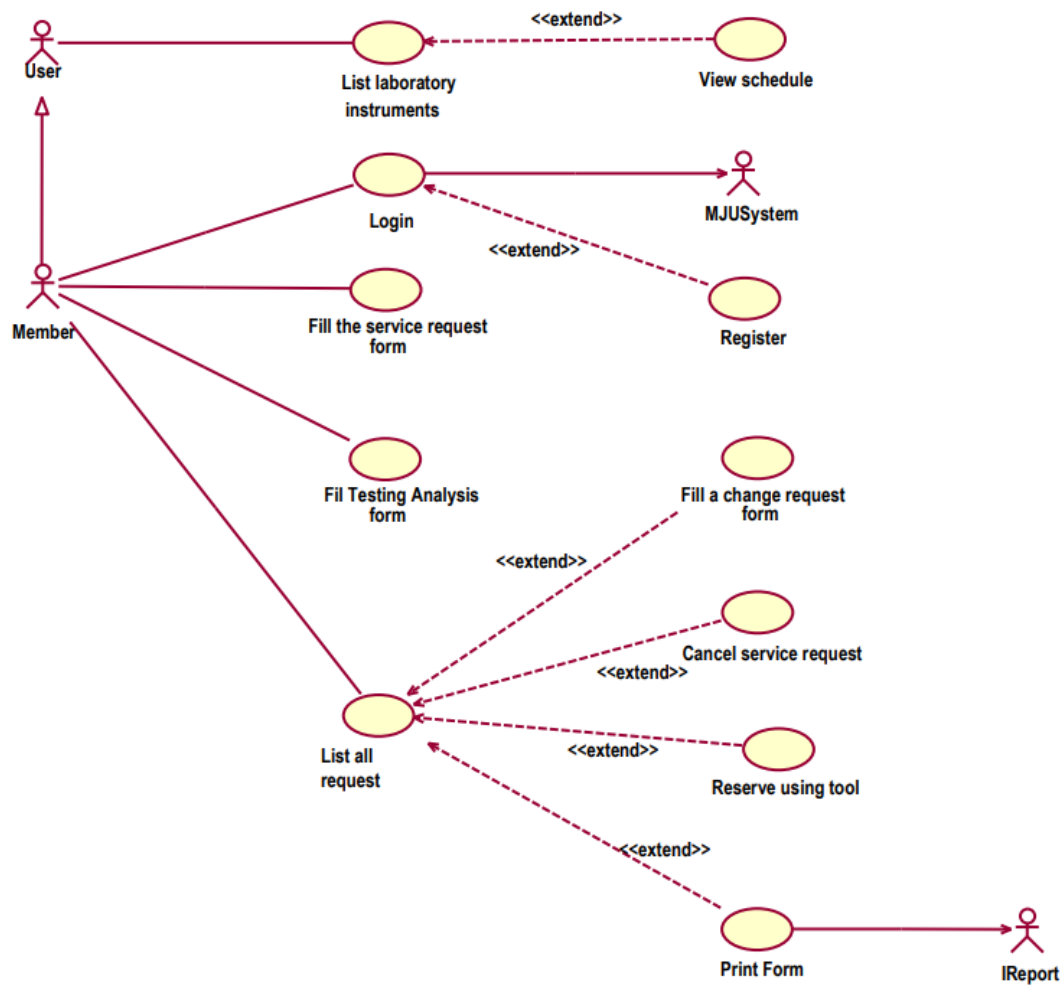
3. จุดมุ่งหมายของการทดสอบ (Test Object)

เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นต่อระบบ ซึ่งเมื่อมีการทดสอบจะสามารถช่วยลดข้อผิดพลาด (Error) ได้มากกว่าไม่มีการทดสอบ ถึงจะไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทั้งหมด แต่ก็ช่วยลดจำนวนข้อผิดพลาดลง และประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม Software เมื่อติดตั้งขึ้น Server ไปเรียบร้อยแล้ว

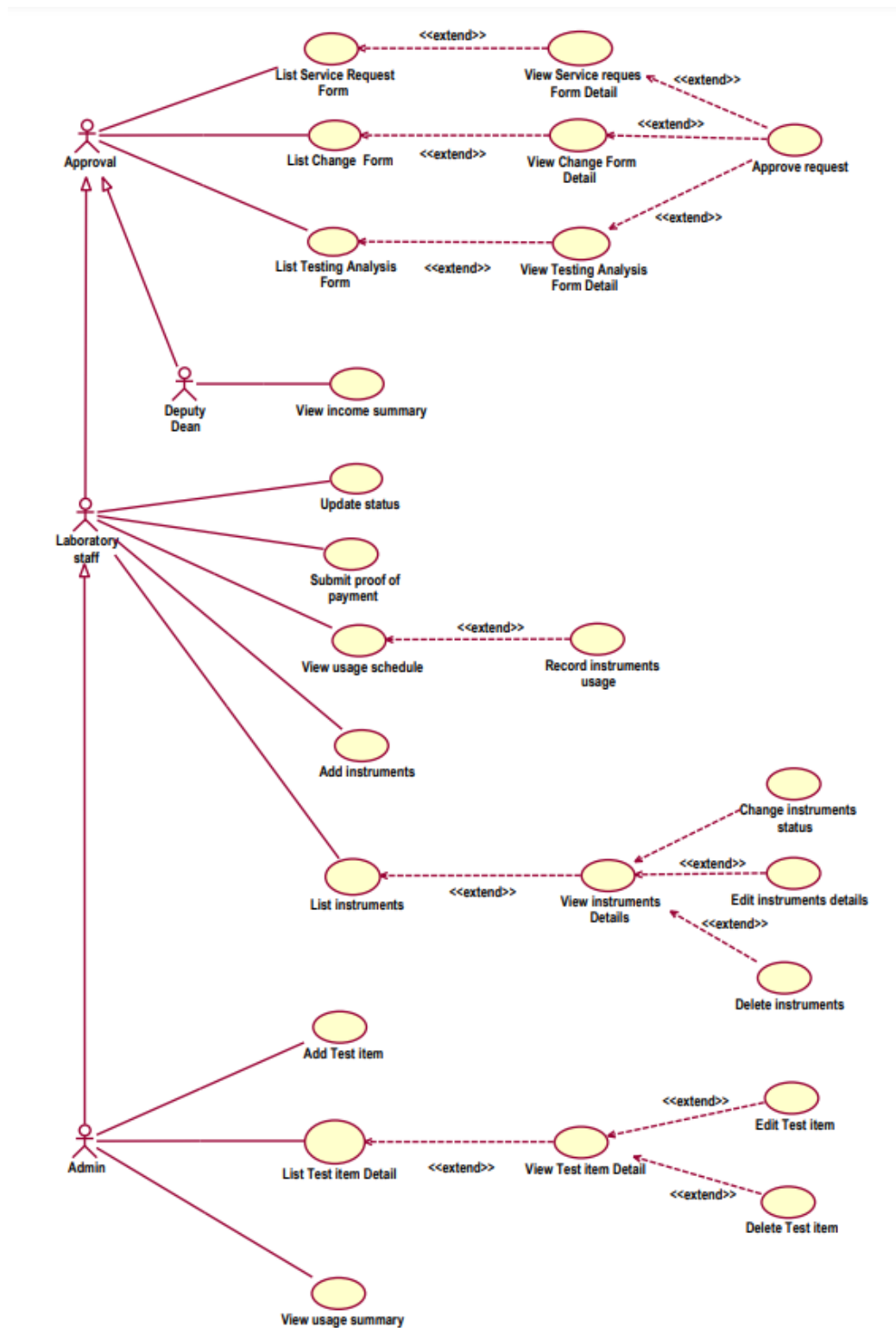
4. กลยุทธ์การทดสอบโดยละเอียด (Detailed Testing Strategy)

4.1 คุณสมบัติที่ได้รับการทดสอบ (Featured to be tested)

คุณสมบัติที่ได้รับการทดสอบ จะต้องมาจากการศึกษาและทำความเข้าใจกับซอฟต์แวร์ที่จะทำการทดสอบ ศึกษาการทำงานในแต่ละฟังก์ชันเพื่อออกแบบการทดสอบที่อยู่ในรูปร่างของลำดับ ขั้นตอนเหตุการณ์ต่าง ๆ ภายในระบบที่ปรากฏในรูปแบบยูสเคส ของระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ดังรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ เว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอแกรมของระบบ เว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ

- คุณลักษณะของผู้ใช้ (Actors) ที่มีบทบาทสำหรับระบบ ได้แก่



User



Member



Approval



Deputy Dean



Finance officer




Laboratory staff




Admin

- User : สามารถดูข้อมูลทั่วไปของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และสามารถดูตารางการให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- Member : สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้บริการในระบบ กรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ กรอกแบบฟอร์มขอเปลี่ยนแปลงการใช้บริการ รวมไปถึงการยกเลิกการขอใช้บริการ และยังสามารถดูการอนุมัติการขอใช้บริการที่ทำการส่งคำขอก่อนจึงสามารถจองใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ สามารถพิมพ์ใบคำบำรุงการใช้งาน และส่งหลักฐานจากชำระเงินเข้าสู่ระบบ
- Approval : สามารถดูรายการอนุมัติของผู้อนุมัติก่อนหน้าได้ สามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก สามารถพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลงการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก และสามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการการวิเคราะห์ทดสอบของสมาชิกได้

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

- Deputy dean : สามารถดูอนุมัติของผู้ให้อนุมัติสามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก สามารถพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลงการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก และสามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการการวิเคราะห์ทดสอบของสมาชิก รวมถึงสามารถดูสรุปยอดค่าบำรุงการให้บริการในระบบได้
- Finance officer : สามารถดูหลักฐานการชำระเงินเพื่อทำการยืนยันการชำระเงินของสมาชิกในระบบ สามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก สามารถพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลงการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก และสามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการการวิเคราะห์ทดสอบของสมาชิก
- Laboratory staff : สามารถดูตารางการใช้อุปกรณ์ระบบ และสามารถลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สมาชิกใช้บริการหลังจากการใช้เครื่องมือ และสามารถดูสถานะของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ให้บริการในระบบ รวมถึงการแก้ไขสถานะของเครื่องมือ
- Admin : สามารถเพิ่มเครื่องมือวิทยาศาสตร์เข้าสู่ระบบ สามารถจัดการข้อมูลของเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยการลบข้อมูลของเครื่องมือที่ไม่มีให้บริการในระบบ แก้ไขข้อมูลของเครื่องมือที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือข้อมูลที่ผิดของเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- ระบบมีการสนับสนุนการใช้งาน ต่อไปนี้
 - Login : ผู้ใช้ทั่วไปกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ
 - Register : ผู้ใช้ทั่วไปสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบในการขอใช้บริการ
 - Fill The Service Request Form : สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
 - Fill Testing Analysis Form : สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการวิเคราะห์และทดสอบได้
 - Fill a change request Form : สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการขอเปลี่ยนแปลงการให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
 - Cancel Service Request : สมาชิกสามารถขอยกเลิกการให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
 - Reserve Using Tool : สมาชิกสามารถทำการจองการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์หลังจากผ่านการอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบเหมา


	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

- Approve Request : ผู้อนุมัติสามารถพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการสมาชิกที่ส่งคำขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในระบบได้
- Record Instruments Usage : เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์หลังจากที่สมาชิกใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- Change Instrument Status : เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถแก้ไขสถานะของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
- Update Status : เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถแก้ไขสถานะของการวิเคราะห์ทดสอบได้
- Submit Proof of Payment : เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถส่งหลักฐานการชำระเงินค่าบำรุงการใช้งานได้
- Add Instruments: เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถเพิ่มเครื่องมือวิทยาศาสตร์เข้าสู่ระบบได้
- Edit Instruments Details: เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถแก้ไขข้อมูลที่มีการปรับเปลี่ยนหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้องของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
- Delete Instruments: เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถลบเครื่องมือวิทยาศาสตร์ออกจากระบบได้
- Add Test Item: ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มการวิเคราะห์ทดสอบได้
- Edit Test Item: ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลที่มีการปรับเปลี่ยนหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้องของการวิเคราะห์ทดสอบได้
- Delete Test Item: ผู้ดูแลระบบสามารถลบการวิเคราะห์ทดสอบออกจากระบบได้

ในแต่ละฟังก์ชันการทำงานจะได้รับการประเมินตามลำดับความสำคัญ (Priority) ที่ครอบคลุมข้อกำหนดทั้งความสำคัญระดับสูง (High) ระดับกลาง (Medium) และระดับต่ำ (Low) ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินลำดับความสำคัญและกำหนดรหัสกรณีทดสอบแต่ละฟังก์ชันของระบบ โดยมีการระบุคุณสมบัติที่ได้รับการทดสอบแล้วจากเอกสารแผนการทดสอบ (TP-SIS) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ TD-4.1 แสดงลำดับความสำคัญ (Priority) ของฟังก์ชันในแต่ละกรณีทดสอบ

Test Case ID	Feature	Priority
[TC01]	Login	Medium
[TC02]	Register	High
[TC03]	Fill The Service Request Form	Medium
[TC04]	Fill Testing Analysis Form	Medium
[TC05]	Fill a change request Form	Low
[TC06]	Cancel Service Request	Low
[TC07]	Reserve Using Tool	Medium
[TC08]	Approve Request	Medium
[TC09]	Record Instruments Usage	Medium
[TC10]	Change Instruments Status	Low
[TC11]	Update Status	Low
[TC12]	Submit Proof of Payment	Medium
[TC13]	Add Instruments	High
[TC14]	Edit Instruments Details	Medium
[TC15]	Delete Instruments	Low

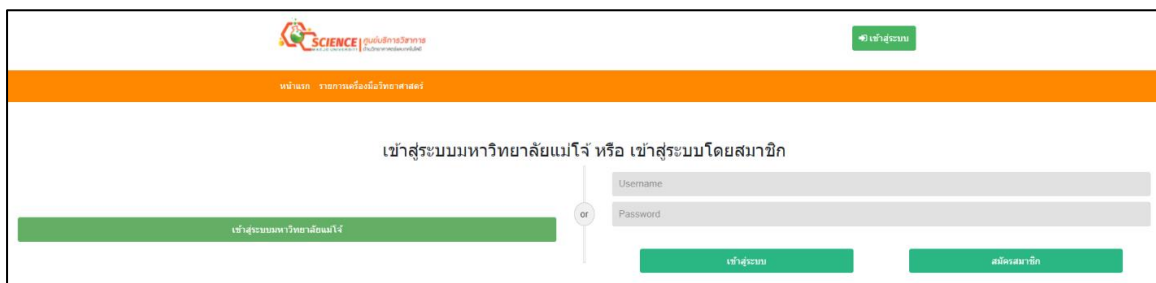
	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

[TC16]	Add Test Item	High
[TC17]	Edit Test Item	Medium
[TC18]	Delete Test Item	Low


ภายหลังจากการศึกษาทำความเข้าใจระบบตามมุมมองของผู้ทดสอบ และวิเคราะห์ฟังก์ชันที่ควรได้รับการทดสอบ โดยการออกแบบการทดสอบจะประกอบด้วยกรสร้างกรณีทดสอบที่ใช้สำหรับการทดสอบเป็นหลัก ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดสถานการณ์ที่เกิดขึ้นแต่ละฟังก์ชันว่าจะทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีการออกแบบกรณีทดสอบที่เป็นไปตามรูปแบบมาตรฐาน IEEE829 ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของแต่ละฟังก์ชันดังต่อไปนี้

4.1.1 [TC01] Login

สมาชิกสามารถเข้าสู่ระบบเว็บไซต์ได้ โดยการกรอก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ ใช้บริการเว็บไซต์



รูป 4.1.1 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Login

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

ตารางที่ TD-4.1 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC01] Login แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Login	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Login / TC-SIS_01
Description	ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกสามารถเข้าสู่ระบบได้
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC01] Login

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Text	id	username
2	Text	id	password
3	Submit	XPath	//input[@value='เข้าสู่ระบบ']

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC01	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.2 [TC02] Register

ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิกได้ โดยประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน สถานะ คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล เบอร์โทร รหัสนักศึกษา สาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อีเมล อาจารย์ที่ปรึกษา หน่วยงาน ตำแหน่ง และ อีเมล ตนเอง เป็นต้น เพื่อใช้ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบเว็บไซต์

ลงทะเบียน

Username

Password

ConfirmPassword

นักศึกษา

คำนำหน้าชื่อ
☐ นาย
☐ นาง
☐ นางสาว
☐ อื่นๆ โปรดระบุ

ชื่อ

นามสกุล

รหัสนักศึกษา

ระดับปริญญา
ปริญญาตรี

ภาค/สาขาวิชา

คณะ

มหาวิทยาลัย

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

อีเมลอาจารย์ที่ปรึกษา
test@gmail.com

อีเมล

เบอร์โทรศัพท์

สมัคร

ล้าง

รูป 4.1.2 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Register สำหรับนักศึกษา

ลงทะเบียน

Username

Password

ConfirmPassword

คำนำหน้าชื่อ ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ:

ชื่อ

นามสกุล

ตำแหน่ง

ภาค/สาขาวิชา

คณะ

มหาวิทยาลัย

อีเมล

เบอร์โทรศัพท์

รูป 4.1.3 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Register สำหรับอาจารย์/บุคลากร

ลงทะเบียน

Username

Password

ConfirmPassword

คำนำหน้าชื่อ ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ:

ชื่อ

นามสกุล

ชื่อหน่วยงาน/ชื่อบริษัท

อีเมล

เบอร์โทรศัพท์


รูป 4.1.4 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Register สำหรับหน่วยงานภายนอก

ตารางที่ TD-4.2 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC02] Register แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Register	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	High
Module Name / Scenario	Register / TC-SIS_02
Description	ผู้ใช้ทั่วไปสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบ
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.2.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC02] Register


No	Input type	Locate By	Attribute
1	Text	id	username
2	Text	id	pwd
3	Text	id	conpwd
4	Select	id	typeMember
5	radio	linkText	นาย
6	Text	id	fname
7	Text	id	lname
8	Text	id	studentID
9	Select	id	degree
10	Text	id	branch
11	Text	id	faculty
12	Text	id	university
13	Text	id	advisor_name
14	Text	id	emailadvisor
15	Text	id	email
16	Text	id	phonenummer
17	Text	id	position
18	Text	id	company_name

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

19	Submit	id	btn_submit
----	--------	----	------------

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC02	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Login Button	สมัครสมาชิก		
	Enter Username	Saravan		
	Enter Password	So12345		
	Enter Confirm Password	So12345		
	Select Type	นักศึกษา		
	Click title Button	นางสาว		
	Enter FirstName	ศรารวรรณ		
	Enter LastName	ปู้ดแค		
	Enter Student ID	6204106324		
	Select Degree	ปริญญาตรี		
	Enter Field	เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	Enter Faculty	วิทยาศาสตร์		
	Enter University	แม่โจ้		
	Enter Advisor's name	-		
	Enter Advisor email	-		
	Enter Email	MODtcp2543@gmail.com		
	Enter Phone number	0914542350		
	Click Register Button	สมัคร		
	Close Browser			
Post Condition		-		

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC02	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Login Button	สมัครสมาชิก		
	Enter Username	Saravan		
	Enter Password	So12345		
	Enter Confirm Password	So12345		
	Select Type	อาจารย์ / บุคลากร		
	Click title Button	นางสาว		
	Enter FirstName	ศรารวรรณ		
	Enter LastName	ปู้ดแค		
	Enter Position	อาจารย์		
	Enter Field	เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	Enter Faculty	วิทยาศาสตร์		
	Enter University	แม่โจ้		
	Enter Email	MODtcp2543@gmail.com		
	Enter Phone number	0914542350		
	Click Register Button	สมัคร		
	Close Browser			
Post Condition		-		

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC02	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Login Button	สมัครสมาชิก		
	Enter Username	Saravan		
	Enter Password	So12345		
	Enter Confirm Password	So12345		
	Select Type	หน่วยงานภายนอก		
	Click title Button	นางสาว		
	Enter FirstName	ศรารวรรณ		
	Enter LastName	ปุดแค		
	Enter Organization name	พนักงานชั่วคราว		
	Enter Email	MODtcp2543@gmail.com		
	Enter Phone number	0914542350		
	Click Register Button	สมัคร		
	Close Browser			
Post Condition		-		

แบบฟอร์มการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
แบบเหมา

ชื่อผู้ให้บริการ

โทรศัพท์

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

นักศึกษา/ระดับปริญญาตรี

คณะ

ประเภทของงาน ☐ การเรียนการสอน ☐ วิจัย ☐ วิทยานิพนธ์/ปัญหาพิเศษ ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

ชื่อเรื่อง/ชื่อวิชา

(กรุณาแบบสำเนาโครงการวิจัย/โครงงานวิจัย/โครงงานวิทยานิพนธ์หรือปัญหาพิเศษ(ถ้ามี))

ลักษณะการใช้งาน ☐ ใช้เครื่องมือด้วยตนเองอย่างเดียว ☐ เตรียมตัวอย่างแล้วใช้เครื่องมือ ☐ ใช้เครื่องมือโดยให้นักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดูแล ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

☐ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนรายวิชาที่มีการทำวิจัย/ปัญหาพิเศษ/ค้นคว้าอิสระ/วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์

☐ ปัญหาพิเศษ ☐ ค้นคว้าอิสระ ☐ วิทยานิพนธ์ ☐ ดุษฎีนิพนธ์

รหัสวิชา

สาขาวิชา

☐ โครงการวิจัยที่นักวิจัยสังกัดคณะวิทยาศาสตร์

ชื่อเรื่อง

หัวหน้าโครงการ

ตำแหน่ง

อีเมล

อีเมลอาจารย์ที่ปรึกษา

ภาค/สาขาวิชา

มหาวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง

ชื่อวิชา

ชื่อเรื่อง

แหล่งทุน

ค้นหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ต้องการขอใช้มีดังนี้

ชื่อเครื่องมือวิทยาศาสตร์	วันที่ขอใช้		ภาคการศึกษาที่
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	

ยืนยัน
ยกเลิก


รูป 4.1.6 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Fill The Service Request Form แบบเหมา

ตารางที่ TD-4.03 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC03] Fill The Service Request Form แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Fill The Service Request Form	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Fill The Service Request Form / TC-SIS_03
Description	สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.3.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC03] Fill The Service Request Form

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Select	id	typeform
2	Radio	id	typework3
3	Text	id	subjectname
4	Radio	id	usage_characteristics2
5	Text	id	myInput
6	Date	id	date
7	Time	id	starttime
8	Time	id	endtime
9	Radio	id	typetitle1
10	Text	id	course_id
11	Text	id	course_Name
12	Text	id	major
13	Text	id	title
14	Text	id	research_project_Name
15	Text	id	funding_source
16	Text	id	projectleader
17	Text	id	myInput2
18	Text	id	startdate
19	Text	id	enddate
20	Text	id	term
21	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC03	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Science Item Menu	การใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Select Fill the service request form	แบบรายชั่วโมง		
	Click Type of Work Button	การเรียนการสอน		
	Enter Title			
	Click Usage Button	เตรียมตัวอย่างและใช้เครื่องมือ		
	Search Instruments	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง		
	Enter Date	08/03/2565		
	Enter Start time	09:30		
	Enter End time	13:00		
	Click Submit	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC03	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Science Item Menu	การใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Select Fill the service request form	แบบเหมา		
	Enter Type of Work	การเรียนการสอน		
	Click Research Button	ปัญหาพิเศษ		
	Enter Course Code	IT404		
	Enter Course Name	สหกิจ		
	Enter Field of Study	IT		
	Enter Title Name	ทดสอบ วิเคราะห์		
	Search Instruments	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง		
	Enter Start Date	08/04/2565		
	Enter End Date	08/05/2565		
	Enter Term	2/2564		
	Click Submit	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบได้ โดยประกอบไปด้วย ภาษาที่ต้องการ
ออกผล กรอกนามลูกค้า ชื่อ-ที่อยู่ที่ใช้ในการออกผล ที่อยู่ตนเอง โทรสาร ชื่อ-ที่อยู่ที่ใช้ในการออกใบเสร็จรับเงิน
ชื่อตัวอย่าง รหัส น้ำหนัก/ปริมาตร จำนวน รายละเอียดที่ขอรับบริการ อุณหภูมิ ลักษณะบรรจุ เลือกรายละเอียด
การขอรับเพิ่มเติม ตัวอย่างที่นำมาขอบริการ และเลือกผลการทดสอบ เป็นต้น

ຍົບຍົບ ຍກເລັກ


รูป 4.1.6 ตัวอย่างหน้าจการทำงานของยูสเคส Fill Testing Analysis Form

ตารางที่ TD-4.4 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC04] Fill Testing Analysis Form แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Fill Testing Analysis Form	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Fill Testing Analysis Form / TC-SIS_04
Description	สมาชิกสามารถกรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบได้
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.4.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC04] Fill Testing Analysis Form

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Radio	id	language1
2	Text	id	client_name
3	Textarea	id	address
4	Textarea	id	report_Address
5	Text	id	fax
6	Textarea	id	billing_Address
7	Text	id	sampleName
8	Text	id	code
9	Text	id	weight
10	Number	id	qty
11	Select	id	testItemid
12	Text	id	storage
13	Text	id	packing_style
14	Checkbox	XPath	//input[@value='Uncertainty']
15	Text	id	other_additional_details
16	Radio	XPath	//input[@value='ไม่ขอรับคืน']
17	Radio	XPath	//input[@value='มารับด้วยตนเอง']

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

18	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]
----	--------	-------	-------------------------------------

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC04	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Test Analysis Service Menu	การใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Click Issuing Test Results Button	ไทย/Thai		
	Enter Customer Name	ศรารวรรณ		
	Enter Address	63 หมู่ 4 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ. เชียงใหม่ 50290		
	Enter Address Issue Test Results	63 หมู่ 4 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ. เชียงใหม่ 50290		
	Enter Fax	0255214532		
	Enter Address Issuing Receipt	63 หมู่ 4 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ. เชียงใหม่ 50290		
	Enter Sample Name	น้ำ		
	Enter Code	H2O		
	Enter Weight / Volume	25.01		
	Click Number	2		
	Select Test Item	ซีโอดี(COD)		
	Enter Temperature	25 องศา		
	Enter Packing Style	แก้ว		

Check Test Item	LOD		
Enter Unit	Mg/kg		
Click Examples Submitted Service Button	ไม่ขอรับคืน		
Click Test Results Button	มารับด้วยตนเอง		
Click Submit	ยืนยัน		
Close Browser			
Post Condition		-	

4.1.5 [TC05] Fill a change request Form

สมาชิกสามารถแก้ไขการขอเปลี่ยนแปลงการใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยประกอบด้วย วันที่/ เวลา ที่เริ่มใช้ และ วันที่/เวลา สิ้นสุด ในกรณีที่ต้องการยกเลิก หรือไม่เปลี่ยนแปลง สามารถกดเลือกได้ ก่อนทำการแก้ไขต้องทำการกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ก่อน จึงจะทำการแก้ไขได้

แบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ชื่อผู้ขอใช้บริการ

นางสาว สุกใจ สุกใส

ตำแหน่ง

นักศึกษา

โทรศัพท์

0655214532

Email

testtest2541@gmail.com

นักศึกษาในระดับปริญญา

ตรี

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

-

ภาค/สาขาวิชา

-

คณะ

-

มหาวิทยาลัย

-

ตามใบคำขอเลขที่

E001/2022

เมื่อวันที่

18/02/2565 20:54:30

ได้รับอนุมัติให้ใช้บริการ

☒ เครื่องมือวิทยาศาสตร์
☐ วิเคราะห์ทดสอบ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)


มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงการใช้บริการ ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียดการใช้บริการ(เดิม)			รายละเอียดการใช้บริการที่ขอเปลี่ยนแปลง (ใหม่)
	ชื่อเครื่องมือ	เวลาเริ่มใช้	เวลาสิ้นสุด	
1	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)	23/02/2565 10:55	23/02/2565 15:00	<div></div>

ยืนยัน

ยกเลิก

รูป 4.1.7 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Fill a change request Form

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

ตารางที่ TD-4.5 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC05] Fill a change request Form แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Fill a change request form	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Fill a change request Form / TC-SIS_05
Description	สมาชิกสามารถแก้ไขการใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ได้
Pre - Condition	List All Request

ตารางที่ TD-4.5.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC05] Fill a change request Form

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Select	name	cheangdetail
2	Datetime-local	id	sdate
3	Datetime-local	id	edate
4	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC05	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Request List Menu	รายการร้องขอ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง		

	Click Button	แก้ไข		
	Click Approval Type Button	เครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Select Type Of Service Requested To Change	เปลี่ยนแปลง		
	Enter Start Date / Time	09/03/2565 10:30		
	Enter End Date / Time	09/03/2565 14:30		
	Click Submit	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.6 [TC06] Cancel Service Request

สมาชิกสามารถยกเลิกการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ โดยประกอบไปด้วย ข้อมูลทั้งหมดที่ทำการกรอกขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ก่อนทำการยกเลิกขอใช้บริการต้องกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ก่อน ถึงจะทำการยกเลิกได้

รายการขอรับบริการ

บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง

เลขที่รายการ	ประเภทรายการ	สถานะการอนุมัติ	สถานะการชำระเงิน	จัดการ
E001/2022	บ	รอการอนุมัติ	ยังไม่ได้ชำระเงิน	<div>แก้ไข</div> <div>ยกเลิก</div> <div>ดาวน์โหลด</div>
รายชื่อเครื่องมือ		รายชื่อผู้อนุมัติ		
1 เครื่องจักรไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)		<div>- (อาจารย์ที่ปรึกษา/หัวหน้าโครงการ)</div> <div>รอการอนุมัติ</div> <div>น.ส. ณัชชน ธรรมรัตน์ (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)</div> <div>รอการอนุมัติ</div> <div>นาย พงศกร ศรี (หัวหน้างานบริการวิชาการและวิจัย)</div> <div>รอการอนุมัติ</div> <div>ผศ. ดร. สุภรณ์ นาคสิทธิพันธุ์ (รองคณบดีฯ)</div> <div>รอการอนุมัติ</div>		

รูป 4.1.8 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Cancel Service Request แบบรายชั่วโมง

รายการขอรับบริการ
บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบเหมา

เลขที่รายการ	ประเภทรายการ	สถานะการอนุมัติ	สถานะการชำระเงิน	จัดการ
A003/2022	ข	ยกเลิก	ยังไม่ได้ชำระเงิน	จองเครื่องมือ แก้ไข ยกเลิก ดาวน์โหลด
รายชื่อเครื่องมือ		รายชื่อผู้อนุมัติ		

เลขที่รายการ	ประเภทรายการ	สถานะการอนุมัติ	สถานะการชำระเงิน	จัดการ
A002/2022	ข	รอการอนุมัติ	ยังไม่ได้ชำระเงิน	จองเครื่องมือ แก้ไข ยกเลิก ดาวน์โหลด
รายชื่อเครื่องมือ		รายชื่อผู้อนุมัติ		

เลขที่รายการ	ประเภทรายการ	สถานะการอนุมัติ	สถานะการชำระเงิน	จัดการ
A001/2022	ข	รอการอนุมัติ	ยังไม่ได้ชำระเงิน	จองเครื่องมือ แก้ไข ยกเลิก ดาวน์โหลด
รายชื่อเครื่องมือ		รายชื่อผู้อนุมัติ		

รูป 4.1.9 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Cancel Service Request แบบเหมา

ตารางที่ TD-4.6 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC06] Cancel Service Request แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Cancel service request	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Cancel Service Request / TC-SIS_06
Description	สมาชิกสามารถยกเลิกการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ได้
Pre - Condition	List All Request

ตารางที่ TD-4.6.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC06] Cancel Service Request

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Submit	id	cancel

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC06	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Request List Menu	รายการร้องขอ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง		
	Click Button	ยกเลิก		
	Alert Message	OK		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.7 [TC07] Reserve Using Tool

สมาชิกสามารถจองการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ หลังจากผ่านการอนุมัติ โดยประกอบไปด้วยวันที่และเวลาเริ่มใช้ กับเวลาสิ้นสุด

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ต้องการขอใช้มีดังนี้

ชื่อเครื่องมือวิทยาศาสตร์	วันเวลาที่ขอใช้	
	วันที่	เวลา
เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ (pH meter)	dd/03/2022	--:-- ถึง --:--

ยืนยัน
ยกเลิก


รูป 4.1.10 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Reserve Using Tool

ตารางที่ TD-4.7 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC07] Reserve Using Tool แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Reserve Using Tool	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Reserve Using Tool / TC-SIS_07
Description	สมาชิกสามารถจองการขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ หลังจากผ่านการอนุมัติ
Pre - Condition	List All Request

ตารางที่ TD-4.7.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC07] Reserve Using Tool

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Date	id	date
2	Time	id	starttime
3	Time	id	endtime
4	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC07	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Request List Menu	รายการร้องขอ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบเหมา		
	Click Date	09/03/2565		
	Click Start Time	10:30		
	Click End Time	14:30		
	Click Button	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.8 [TC08] Approve Request

ผู้อนุมัติพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก

รายละเอียดแบบฟอร์ม

ข้อมูลผู้ร้องขอ

ชื่อ-สกุล	นางสาว สุนใจ สุขใส	ตำแหน่ง	นักศึกษา
โทรศัพท์	0655214532	Email	testtest2541@gmail.com
รหัสนักศึกษา		ระดับปริญญา	ปริญญาตรี
ภาค/สาขาวิชา	-	คณะ	-
มหาวิทยาลัย	-	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	-

ข้อมูลแบบฟอร์ม

เลขที่คำขอ	E001/2022	ประเภท	ย
ประเภทของงาน	การเรียนการสอน	ชื่อเรื่อง/ชื่อวิชา	ทดสอบ
ลักษณะการใช้งาน	ใช้เครื่องมือด้วยตนเองอย่างเดียว		

ข้อมูลการยืมเครื่องมือ

ชื่อเครื่องมือ	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด
เครื่องจักรไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)	23/02/2565 10:55:00	23/02/2565 15:00:00

ข้อมูลการอนุมัติ

อาจารย์ที่ปรึกษา/หัวหน้าโครงการ	-	อนุมัติ ✓	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	น.ส. ณิชนัน ธรรมรักษ์	ผลการอนุมัติ ☹		
หัวหน้างานบริหารวิชาการและวิจัย	นาย พงศกร ศิริ	ผลการอนุมัติ ☹		
รองคณบดี	ผศ. ดร. สุภรัตน์ นาคสิทธิ์พันธุ์	ผลการอนุมัติ ☹		

ยืนยัน


รูป 4.1.11 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Approve Request

เนื่องจาก

เหตุผล

ยืนยัน

รูป 4.1.12 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Approve Request กรณี ไม่อนุมัติ

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

ตารางที่ TD-4.8 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC08] Approve Request แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Approve Request	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Approve Request / TC-SIS_08
Description	ผู้อนุมัติพิจารณาอนุมัติการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของสมาชิก
Pre - Condition	View Service Request, View Change Form

ตารางที่ TD-4.8.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC08] Approve Request

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Button	name	approve

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC08	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Service List Menu	รายการบริการ		
	Select Service list Manu	การบริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Select Category	แบบรายชั่วโมง		
	Click Details Button	รายละเอียด		
	Click Approve Button	อนุมัติ		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.9 [TC09] Record Instruments Usage

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์หลังจากที่สมาชิกใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์

การใช้งานเครื่องมือ

ข้อมูล

ชื่อ-สกุล

นางสาว สุขใจ สุขใส

ตำแหน่ง

นักศึกษา

เลขที่คำขอ

E001/2022

ข้อมูลเพิ่มเติม

เพิ่มเวลาที่ใช้อย่างจริงจัง

จัดการ

ชื่อเครื่องมือ

เวลาที่เริ่ม

เวลาที่สิ้นสุด

เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)

07/03/2565 09:06:00

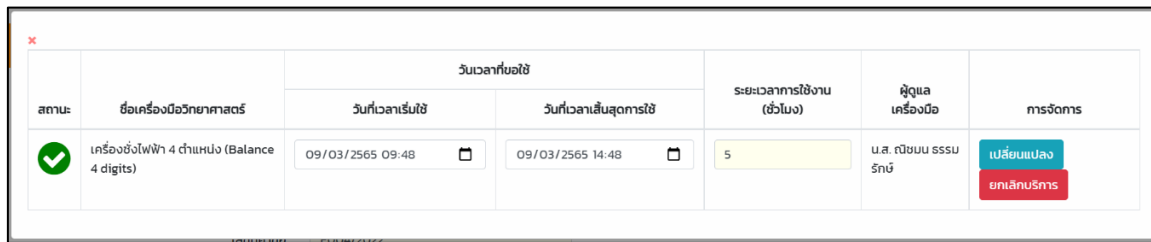
07/03/2565 16:06:00


ย้อนกลับ

รูป 4.1.13 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Record Instruments Usage

ข้อที่	ชื่อเครื่องมือวิทยาศาสตร์	วันเวลาที่บันทึก		ระยะเวลาการใช้งาน (ชั่วโมง)	ค่าจริงการใช้อุปกรณ์ (บาท)		ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม (บาท)	ผู้ดูแลเครื่องมือ
		วันที่	เวลา		ค่าอุปกรณ์	รวม		
1	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)	07/03/2565	09:06:00	7	-	70.0	0.0	น.ส. กนิษฐา ธรรมรักษ์

รูป 4.1.14 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Record Instruments Usage



สถานะ	ชื่อเครื่องมือวิทยาศาสตร์	วันเวลาที่ขอใช้		ระยะเวลาการใช้งาน (ชั่วโมง)	ผู้ดูแลเครื่องมือ	การจัดการ
		วันที่เวลาเริ่มใช้	วันที่เวลาสิ้นสุดการใช้			
	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง (Balance 4 digits)	09/03/2565 09:48	09/03/2565 14:48	5	น.ส. ณิชนันท์ สสส	เปลี่ยนแปลง ยกเลิกบริการ

รูป 4.1.15 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Record Instruments Usage กรณีจัดการ

ตารางที่ TD-4.9 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC09] Record Instruments Usage แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Record Instruments Usage	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Record Instruments Usage / TC-SIS_09
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึกการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	View Usage Schedule


ตารางที่ TD-4.9.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC09] Record Instruments Usage กรณีเพิ่มเวลาที่ใช้จริง

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Submit	XPath	//button[contains(text(),'เพิ่มเวลาที่ใช้จริง')]
2	Text	id	additionalcost
3	Submit	XPath	//button[contains(text(),'เพิ่ม')]

ตารางที่ TD-4.9.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC09] Record Instruments Usage กรณีจัดการ

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Button	id	management
2	Datetime-local	id	sdate
3	Datetime-local	XPath	edate
4	Submit	XPath	//button[contains(text(),'เปลี่ยนแปลง')]

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC09	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Approved Items Menu	รายการที่ผ่านการอนุมัติ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง		
	Click Usage Schedule Button	ตารางการใช้งาน		
	Click Increase the actual time Button	เพิ่มเวลาที่ใช้จริง		
	Enter No.	1		
	Enter date	07/03/2565		
	Enter Time	09:00:00		
	Enter Period of Use	7		
	Enter Maintenance fee/hour	-		
	Enter Total	70.0		

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Test Design Specification Version 4.2		

	Enter Additional Cost	0.0		
	Click Add Button	เพิ่ม		
	Close Browser			
Post Condition		-		

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC09	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Approved Items Menu	รายการที่ผ่านการอนุมัติ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง		
	Click Usage Schedule Button	ตารางการใช้งาน		
	Click Manage Button	จัดการ		
	Enter Start Date / Time	07/03/2565 09:00		
	Enter End Date / Time	07/03/2565 15:00		
	Click Change Button	เปลี่ยนแปลง		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.10 [TC10] Change Instruments Status

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงสถานะเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

รูปเครื่องมือ

รหัสเครื่องมือ
2 (10).15

ชื่อเครื่องมือ
โครงการวิจัยที่มีนักวิจัยสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีการใช้งานเครื่องมือ ดังต่อไปนี้ เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ (pH meter)

รายละเอียด

ผู้รับผิดชอบ
พรเทพ ไชยวุฒิ

ประธานหลักสูตร
ไม่มี

สถานะเครื่องมือ
พร้อมใช้งาน

เปลี่ยนสถานะ

☒ แก้ไขสถานะ: (เลือกสถานะด้านบน จากนั้นกดปุ่ม "เปลี่ยนสถานะ")

รูป 4.1.16 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Change Instruments Status

ตารางที่ TD-4.10 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC10] Change Instruments Status แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Change Instruments Status	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Change Instruments Status / TC-SIS_10
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงสถานะเครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	View Instruments Details

ตารางที่ TD-4.10.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC10] Change Instruments Status

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Checkbox	id	changstatusbtn
2	Select	id	status
3	Button	id	change

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC10	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Instruments Menu	เครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Search Instruments Name	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง		
	Click View Details Button	ดูรายละเอียด		
	Check Edit Status	แก้ไขสถานะ		
	Select Instruments Status	ไม่พร้อมใช้งาน		
	Click Change Status Button	เปลี่ยนสถานะ		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.11 [TC11] Update Status

ผู้ดูแลระบบเปลี่ยนแปลงสถานะแบบฟอร์มการวิเคราะห์ทดสอบ

รายการขอรับบริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์

รายการขอรับบริการ บริการวิเคราะห์ทดสอบ

ลำดับที่	วันที่ส่งแบบฟอร์ม	ผู้ขอใช้บริการ	สถานะการชำระเงิน	สถานะการทดสอบ	ดูรายละเอียด	จัดการ
1	03/03/2565 22:19:19	นางสาว สุขใจ สุขใส	ยังไม่ได้ชำระเงิน	รอการทดสอบ	รายละเอียด	UpdateStatus


รูป 4.1.17 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Update Status

ตารางที่ TD-4.11 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC11] Update Status แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Update Status	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Update Status / TC-SIS_11
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงสถานะเครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	List Testing Item

ตารางที่ TD-4.11.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC11] Update Status

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Button	id	updatestatus

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC10	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Approved Items Menu	รายการที่ผ่านการอนุมัติ		
	Select Service Request List	บริการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Click Update Status Button	Update Status		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.12 [TC12] Submit Proof of Payment

ผู้ใช้งานหลักฐานการชำระเงิน โดยเลือกวิธีการชำระเงิน และแนบไฟล์รูปภาพ

เลขที่รายการ	A001/2022		
ประเภทบริการ	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบเหมา		
ชื่อผู้ชำระ	นางสาว สุนใจ สุนใจ		
จ่ายใช้จ่าย	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบดิจิตอล (pH meter)	370.0 บาท	
	รวม	370.0 บาท	
ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม			
วิธีการชำระ	<input type="radio"/> ชำระเงินสด (ติดต่อกับ งานคลังและพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ ชั้น 1 อาคารจุฬารัตน์ 1 - เวลาราชการ) <input type="radio"/> ชำระเงินผ่านบัญชีธนาคารกรุงเทพ สาขามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ชื่อบัญชีมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่บัญชี 678 - 004800 - 2 <input type="radio"/> เบิกจ่ายผ่านหน่วยงาน (เฉพาะหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้) โปรดระบุ: <input type="text"/>		
แนบไฟล์รูป	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen		
<input type="button" value="ส่งหลักฐาน"/>			

รูป 4.1.18 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Submit Proof of Payment

ตารางที่ TD-4.12 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC12] Submit Proof of Payment แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Submit Proof of Payment	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Submit Proof of Payment / TC-SIS_12
Description	ผู้ใช้งานหลักฐานการชำระเงิน
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.12.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC12] Submit Proof of Payment

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Text	id	receipts_on_behalf
2	Radio	XPath	//input[@value='ชำระเงินสด']
3	File	id	photo
4	Submit	id	submit

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC12	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	nitchamon		
	Enter Password	Ni12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Approved Items Manu	รายการที่ผ่านการอนุมัติ		
	Select Service Request List	บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แบบรายชั่วโมง		
	Click Payment Button	ยืนยันการชำระเงิน		
	Enter Name	นางสาว สุขใจ สุขใส		
	Click Payment Method	ชำระเงินสด		
	Upload Attach Image File	Picture1.jpg		
	Click Sent Button	ส่งหลักฐาน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.13 [TC013] Add Instruments

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเพิ่มข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์ โดยจะประกอบไปด้วย รหัสเครื่องมือ ชื่อเครื่องมือ ชื่อผู้รับผิดชอบ ประธานหลักสูตร สถานะเครื่องมือ รูปภาพ และ ราคา กรณีต่างๆ เป็นต้น

เพิ่มเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ข้อมูล

รหัสเครื่องมือ

ชื่อเครื่องมือ

รายละเอียด

ผู้รับผิดชอบ

ไม่มี

ประธานหลักสูตร

ไม่มี

สถานะเครื่องมือ

พร้อมใช้งาน

อัปโหลดรูปภาพ

Choose File...

กดปุ่ม Choose File เลือกไฟล์รูปภาพเครื่องมือคอมพิวเตอร์ของท่าน

ราคา

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีใช้งานเครื่องมือโดยนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดูแล

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีใช้งานเครื่องมือด้วยตนเอง

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีการใช้เครื่องมือแบบเหมาจ่าย


☐ มี
☒ ไม่มี
อื่นๆ

--กรุณาเลือกหมวดหมู่--

ยืนยัน

ยกเลิก

รูป 4.1.19 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Add Instruments

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

ตารางที่ TD-4.13 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC13] Add Instruments แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Add Instruments	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	High
Module Name / Scenario	Add Instruments / TC-SIS_13
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเพิ่มข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.13.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC13] Add Instruments

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Text	id	sciInstruments_id
2	Text	id	sciInstruments_Name
3	Textarea	id	detail
4	Select	name	staff
5	Select	name	coursepresident
6	Select	name	status
7	File	id	photo1
8	Radio	XPath	(//input[@id='checkboxdivcaretaker'])[1]
9	Text	id	priceType_A
10	Text	id	priceType_B
11	Text	id	priceType_C
12	Text	id	priceType_D
13	Text	id	nextpriceType_A
14	Text	id	nextpriceType_B
15	Text	id	nextpriceType_C
16	Text	id	nextpriceType_D
17	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]

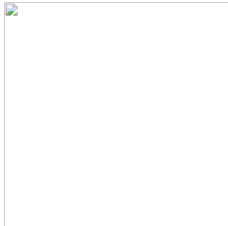
TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC13	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Instruments Menu	เครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Click Add Instruments Button	เพิ่มเครื่องมือ		
	Enter Code Instruments	1.(1.ง).3		
	Enter Instruments Name	เครื่องวัดสี (Colorimeter)		
	Enter Details	-		
	Select Undertaker	ไม่มี		
	Select Course President	วิรัชชา เครือฟู		
	Select Instruments Status	พร้อมใช้งาน		
	Upload Picture	Picture1.png		
	Click Price	มี (ราคากรณีการใช้เครื่องมือแบบเหมาจ่าย)		
	Enter Type A	65.0		
	Enter Type B	60.0		
	Enter Type C	55.0		
	Enter Type D	50.0		
	Click Submit	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.14 [TC014] Edit Instruments Details

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแก้ไขข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

รูปเครื่องมือ



Choose File
No file chosen

รหัสเครื่องมือ
2.(10).17

ชื่อเครื่องมือ
โครงการวิจัยที่มีนักวิจัยสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ หรือนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีการทำวิจัย/พัฒนาพิเศษ/ค้นพบ

รายละเอียด

ผู้รับผิดชอบ
พรเทพ ไขยวุฒิ

ประธานหลักสูตร
ไม่มี

สถานะเครื่องมือ
พร้อมใช้งาน

แก้ไขสถานะ: (เลือกสถานะ:คำนวณ จากนั้นกดปุ่ม "เปลี่ยนสถานะ")

เปลี่ยนสถานะ

รูป 4.1.20 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Edit Instruments Details

ราคา

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีใช้งานเครื่องมือโดยนักวิทยาศาสตร์เป็นคู่ดูแล

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีใช้งานเครื่องมือด้วยตนเอง

☐ มี
☒ ไม่มี
ราคากรณีการใช้เครื่องมือแบบเหมาจ่าย

☒ มี
☐ ไม่มี
อื่นๆ

การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคจุลทรรศน์แสงและจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	ประเภท ง
0.0	0.0	0.0	500.0

☒ แก้ไขข้อมูล (เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น จากนั้นกดปุ่ม "แก้ไขข้อมูล")

แก้ไขข้อมูล
ลบเครื่องมือ


รูป 4.1.21 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Edit Instruments Details

ตารางที่ TD-4.14 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC14] Edit Instruments Details แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Edit Instruments Details	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Edit Instruments Details / TC-SIS_14
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแก้ไขข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	View Instruments Details


ตารางที่ TD-4.14.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ TC14] Edit Instruments Details

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Checkbox	id	editbtn
2	Text	id	sciInstruments_id
3	Text	id	sciInstruments_Name
4	Textarea	id	detail
5	Select	name	staff
6	Select	name	coursepresident
7	Select	name	status
8	File	id	photo1
9	Radio	XPath	(//input[@id='checkboxdivcaretaker'])[1]
10	Text	id	priceType_A
11	Text	id	priceType_B
12	Text	id	priceType_C
13	Text	id	priceType_D
14	Text	id	nextpriceType_A
15	Text	id	nextpriceType_B
16	Text	id	nextpriceType_C
17	Text	id	nextpriceType_D

	<div>ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ</div> <div>Test Design Specification Version 4.2</div>
--	---

18	Submit	id	btncedit
----	--------	----	----------

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC14	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Instruments Menu	เครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Search Instruments Name	ค้นหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Click View Details Button	ดูรายละเอียด		
	Check Edit Information	แก้ไขข้อมูล		
	Upload Picture	Picture1.png		
	Enter Code Instruments	1.(1.ง).3		
	Enter Instruments Name	เครื่องวัดสี (Colorimeter)		
	Enter Details	-		
	Select Undertaker	ไม่มี		
	Select Course President	วิรัชชา เครือฟู		
	Select Instruments Status	พร้อมใช้งาน		
	Click Price	มี (ราคากรณีการใช้เครื่องมือแบบเหมาจ่าย)		
	Enter Type A	65.0		
	Enter Type B	60.0		
	Enter Type C	55.0		
	Enter Type D	50.0		

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ			
	Test Design Specification Version 4.2			

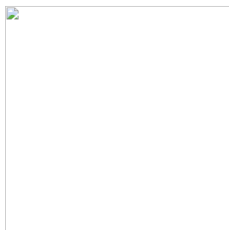
	Click Submit Button	แก้ไขข้อมูล		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.15 [TC015] Delete Instruments

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการลบข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์

รูปเครื่องมือ



Choose File
No file chosen

รหัสเครื่องมือ
2 (10).17

ชื่อเครื่องมือ
โครงการวิจัยที่นักวิจัยสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ หรือนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนรายวิชาที่มีการทำวิจัย/ปัญหาพิเศษ/สัมมนา

รายละเอียด

ผู้รับผิดชอบ
พรเทพ ไชยวุฒิ

ประธานหลักสูตร
ไม่มี

สถานะเครื่องมือ
พร้อมใช้งาน

เปลี่ยนสถานะ

☐ แก้ไขสถานะ: (เลือกสถานะ: ใช้งาน, จากสถานะ: "เปลี่ยนสถานะ")

รูป 4.1.22 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Delete Instruments

ราคา

☐ มี ☒ ไม่มี ราคากรณีใช้งานเครื่องมือโดยนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดูแล

☐ มี ☒ ไม่มี ราคากรณีใช้งานเครื่องมือด้วยตนเอง

☐ มี ☒ ไม่มี ราคากรณีการใช้เครื่องมือแบบเหมาจ่าย

☒ มี ☐ ไม่มี อื่นๆ

การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคจุลทรรศน์แสงและจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	ประเภท ง
0.0	0.0	0.0	500.0

☒ แก้ไขข้อมูล (เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น จากนั้นกดปุ่ม "แก้ไขข้อมูล")


รูป 4.1.23 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Delete Instruments

ตารางที่ TD-4.15 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC15] Delete Instruments แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Delete Instruments	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Delete Instruments / TC-SIS_15
Description	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการลบข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์
Pre - Condition	View Instruments Details

ตารางที่ TD-4.15.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC15] Delete Instruments

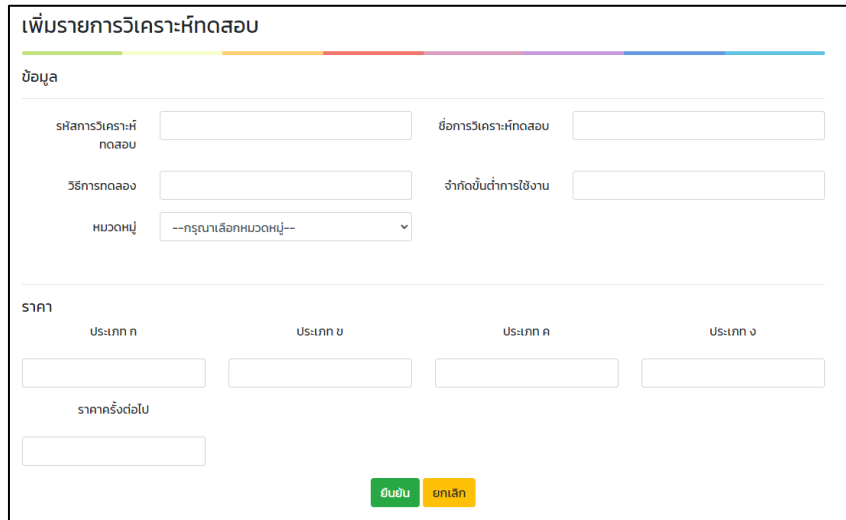
No	Input type	Locate By	Attribute
1	Submit	name	editbtn
2	Button	id	btndelete

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC15	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Instruments Menu	เครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Search Instruments Name	ค้นหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์		
	Click View Details Button	ดูรายละเอียด		
	Check Edit Information	แก้ไขข้อมูล		
	Click Delete Button	ลบเครื่องมือ		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.16 [TC016] Add Test Item

ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ โดยจะประกอบด้วย รหัสการวิเคราะห์ทดสอบ ชื่อการวิเคราะห์ทดสอบ วิธีการทดลอง จำกัดขั้นต่ำการใช้งาน หมวดหมู่ ราคา แต่ละประเภท เป็นต้น



รูป 4.1.24 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Add Test Item

ตารางที่ TD-4.16 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC16] Add Test Item แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Add Test Item	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	High
Module Name / Scenario	Add Test Item / TC-SIS_16
Description	ผู้ดูแลระบบเพิ่มข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ
Pre - Condition	-

ตารางที่ TD-4.16.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC16] Add Test Item

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Text	id	testitem_ID
2	Text	id	testitem_Name
3	Text	id	experiment
4	Text	id	min_qty_samples
5	Select	name	typetestitem_ID
6	Text	id	priceType_A
7	Text	id	priceType_B
8	Text	id	priceType_C
9	Text	id	priceType_D
10	Text	id	nextprice
11	Submit	XPath	//button[contains(text(),'ยืนยัน')]

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC16	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Test Analysis Item Menu	รายการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Click Add Test Analysis Item Button	เพิ่มรายการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Enter Test Analysis Code	1.(1).3		
	Enter Instruments Name	เก้า(Ash)		

	Enter Experimental Method	AOAC2019 หรือ APHA-AWWA, 2019		
	Enter Minimum Usage Limit	1 ชั่วโมง		
	Select Category	Unknown		
	Enter Type A	65.0		
	Enter Type B	60.0		
	Enter Type C	55.0		
	Enter Type D	50.0		
	Enter Price Next	0.0		
	Click Submit Button	ยืนยัน		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.17 [TC017] Edit Test Item

สำหรับผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ

ข้อมูลวิเคราะห์ทดสอบ

ข้อมูล

รหัสการวิเคราะห์ทดสอบ

1.1.1

ชื่อการวิเคราะห์ทดสอบ

ของแข็งทั้งหมด(TS)

วิธีการทดลอง

APHA-AWWA , 2019

จำกัดขั้นการใช้งาน

หมวดหมู่

การวิเคราะห์ทดสอบทางสิ่งแวดล้อม

ราคา

ประเภท ก

150.0

ประเภท ข

145.0

ประเภท ค

135.0

ประเภท ง

130.0

ราคารั้งต่อไป

☒ แก้ไขข้อมูล (เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น จากนั้นกดปุ่ม "แก้ไขข้อมูล")

แก้ไขข้อมูล

ลบ


รูป 4.1.25 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Edit Test Item

ตารางที่ TD-4.17 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC17] Edit Test Item แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Edit Test Item	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Medium
Module Name / Scenario	Edit Test Item / TC-SIS_17
Description	ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ
Pre - Condition	View Test Item

ตารางที่ TD-4.17.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC17] Edit Test Item

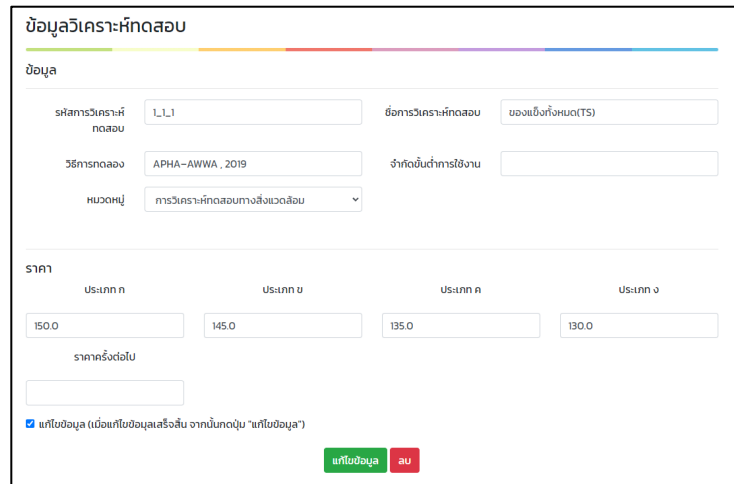
No	Input type	Locate By	Attribute
1	Checkbox	id	checkBox2
2	Text	id	testitem_ID
3	Text	id	testitem_Name
4	Text	id	experiment
5	Text	id	min_qty_samples
6	Select	name	typetestitem_ID
7	Text	id	priceType_A
8	Text	id	priceType_B
9	Text	id	priceType_C
10	Text	id	priceType_D
11	Text	id	nextprice
12	Submit	id	btncedit

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC17	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Test Analysis Item Menu	รายการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Click View Details Button	ดูรายละเอียด		
	Click Edit Information	แก้ไขข้อมูล		
	Enter Test Analysis Code	1.(1).3		
	Enter Instruments Name	เถ้า(Ash)		
	Enter Experimental Method	AOAC2019 หรือ APHA-AWWA, 2019		
	Enter Minimum Usage Limit	1 ชั่วโมง		
	Select Category	Unknown		
	Enter Type A	65.0		
	Enter Type B	60.0		
	Enter Type C	55.0		
	Enter Type D	50.0		
	Enter Price Next	0.0		
	Click Submit Button	แก้ไขข้อมูล		
	Close Browser			
Post Condition		-		

4.1.18 [TC018] Delete Test Item

สำหรับผู้ดูแลระบบลบข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ




รูป 4.1.26 ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของยูสเคส Delete Test Item

ตารางที่ TD-4.18 แสดงรายละเอียดรูปแบบของกรณีทดสอบ [TC18] Delete Test Item แบบสมบูรณ์

Test Case Template: Delete Test Item	
Project Name	ทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ ด้วย Selenium
Test Priority	Low
Module Name / Scenario	Delete Test Item / TC-SIS_18
Description	ผู้ดูแลระบบลบข้อมูลการวิเคราะห์การทดสอบ
Pre - Condition	View Test Item

ตารางที่ TD-4.18.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ [TC18] Delete Test Item

No	Input type	Locate By	Attribute
1	Checkbox	id	checkBox2
2	Button	id	delete

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

TCID	Test Step	Test Data	Expected Result	Pass/Fail
TC18	Open Chrome and go to URL	http://localhost:8081/ScientificInstrumentService/		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Enter Username	Saravan01		
	Enter Password	So12345		
	Click Login Button	เข้าสู่ระบบ		
	Click Test Analysis Item Menu	รายการวิเคราะห์ทดสอบ		
	Click View Details Button	ดูรายละเอียด		
	Click Edit Information	แก้ไขข้อมูล		
	Click Delete Button	ลบ		
	Close Browser			
Post Condition		-		


5. วิธีการที่ใช้ในการทดสอบ (Approach/Strategy)

ในการทดสอบระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ จะทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบรวมไปถึงการทดสอบคุณภาพของระบบ โดยการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบพฤติกรรมของระบบทั้งหมด เน้นไปที่การตรวจสอบตามถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ โดยควบคุมระดับการทดสอบตามระดับความสำคัญที่ระบุในแผนการทดสอบ โดยครอบคลุมกระบวนการทดสอบดังต่อไปนี้

- Functional Testing เป็นการทดสอบตามฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการทดสอบที่ไม่สนใจกลไกการทำงานของฟังก์ชันหรือองค์ประกอบของระบบ แต่จะเน้นไปที่ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการทำงานของฟังก์ชัน การเลือกข้อมูลสำหรับการทดสอบแบบนี้จะขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบ โดยการทดสอบนี้บางครั้งจะถูกเรียกว่า การทดสอบแบบ Black Box ซึ่งจะมีวิธีการทดสอบระบบ ดังต่อไปนี้
 - Equivalence Partition เป็นการจัดแบ่งข้อมูลอินพุตเป็นกลุ่มมีขนาดเท่า ๆ กัน ซึ่งค่าเหล่านี้จะครอบคลุมทั้งกลุ่มถูกต้องและไม่ถูกต้อง
 - Boundary Value Analysis เป็นการทดสอบจำนวนขนาด เช่น ขนาดตัวอักษร 2-30 ตัวอักษร
- Pairwise Testing เป็นการทดสอบแบบจับคู่ลำดับเป็นวิธีการออกแบบข้อมูลแบบตัวเลือกที่ ลดความเป็นไปได้ของข้อมูลที่ทดสอบให้เหลือน้อยที่สุด ทำให้ข้อมูลที่มีชนิดเป็นตัวเลือกมีจำนวนข้อมูลที่ใช้สำหรับทดสอบลดน้อยลง
- Automated Testing คือการทดสอบแบบอัตโนมัติ เป็นการทดสอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยนำเอกสารที่นักทดสอบออกแบบข้อมูลไว้แล้วนำมาทดสอบ มีการประมวลผลที่แม่นยำและรวดเร็ว ทำให้ไม่เสียเวลาในการทดสอบ

6. การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของฟังก์ชัน (Function Validation Testing)

การตรวจสอบหรือการทดสอบความถูกต้องของการทำงานของฟังก์ชันของระบบจากการยอมรับจากผู้ใช้งาน ส่วนนี้จะเริ่มหลังจากที่มีการพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว โดยตรวจสอบว่าระบบทำงานตรวจสอบตรงกับความต้องการของระบบตามมุมมองของผู้ใช้ ทั้งนี้ในการทำการทดสอบนี้เราจะพยายามที่จะหาข้อผิดพลาดในการอินพุตและเอาท์พุต นั่นคือเราจะทดสอบแต่ละฟังก์ชันเพื่อให้แน่ใจว่าทำงานถูกต้องหรือมีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใดและระบบพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

	ระบบทดสอบเว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ
	Test Design Specification Version 4.2

ตารางที่ TD-6.1 สรุปรายละเอียดการทดสอบแต่ละกรณีทดสอบ

Test Case	Test Case Description
TC01 Login	ทดสอบความถูกต้องของการเข้าสู่ระบบ
TC02 Register	ทดสอบความถูกต้องของการสมัครสมาชิก
TC03 Fill The Service Request Form	ทดสอบความถูกต้องของการกรอกแบบฟอร์มการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC04 Fill Testing Analysis Form	ทดสอบความถูกต้องของการกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการวิเคราะห์ทดสอบ
TC05 Fill a change request Form	ทดสอบความถูกต้องของการกรอกแบบฟอร์มขอเปลี่ยนแปลงการให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC06 Cancel Service Request	ทดสอบความถูกต้องของการยกเลิกการขอใช้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC07 Reserve Using Tool	ทดสอบความถูกต้องของการจองการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC08 Approve Request	ทดสอบความถูกต้องของการอนุมัติการขอใช้บริการ
TC09 Record Instruments Usage	ทดสอบความถูกต้องของการลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC10 Change Instruments Status	ทดสอบความถูกต้องของการแก้ไขสถานะของเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC11 Update Status	ทดสอบความถูกต้องของการแก้ไขสถานะของรายการการวิเคราะห์ทดสอบ
TC12 Submit Proof of Payment	ทดสอบความถูกต้องของการส่งหลักฐานการชำระเงินค่าบำรุงการใช้งาน
TC13 Add Instruments	ทดสอบความถูกต้องของการเพิ่มเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC14 Edit Instruments Details	ทดสอบความถูกต้องของการแก้ไขข้อมูลของเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC15 Delete Instruments	ทดสอบความถูกต้องของการลบข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์
TC16 Add Test Item	ทดสอบความถูกต้องของการเพิ่มการวิเคราะห์ทดสอบ
TC17 Edit Test Item	ทดสอบความถูกต้องของการแก้ไขข้อมูลการวิเคราะห์ทดสอบ
TC18 Delete Test Item	ทดสอบความถูกต้องของการลบข้อมูลการวิเคราะห์ทดสอบทดสอบ

7. เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ (Item Pass/Fail Criteria)

การระบุเงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบนั้น เกณฑ์ดังกล่าวนี้จะเป็นเครื่องมือในการทดสอบโดยอ้างอิงจากความถูกต้อง ข้อผิดพลาด ที่มาจากเงื่อนไขการทดสอบระดับความสำคัญและจำนวนชุดข้อมูล เช่น หากกรณีทดสอบระดับความสำคัญสูง ความสมบูรณ์ของการทดสอบต้องไม่ผิดพลาด มีความถูกต้องตามเกณฑ์ 100 เปอร์เซนต์จึงจะถือว่าผ่านการทดสอบ แต่ในกรณีที่มีการพบข้อผิดพลาดมากกว่าเกณฑ์หรือเปอร์เซนต์ที่กำหนดไว้จะถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ

ตารางที่ TD-7.1 กำหนดเงื่อนไขการทดสอบ

Priority	Requirement
High	<ul style="list-style-type: none"> - หากกรณีทดสอบมีจำนวนชุดข้อมูลการทดสอบมาก (จำนวนชุดข้อมูลมี มากกว่า 10 ชุด) จะสามารถทำงานได้เสร็จสิ้นเมื่อให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง 95% ขึ้นไป - หากกรณีทดสอบมีจำนวนชุดข้อมูลการทดสอบปานกลาง (จำนวนชุด ข้อมูลมีไม่เกิน 10 ชุด) สามารถพบข้อบกพร่องได้ไม่เกิน 3% จึงจะถือว่าทดสอบเสร็จสมบูรณ์ - หากกรณีทดสอบมีจำนวนชุดข้อมูลการทดสอบน้อย(จำนวนชุดข้อมูลมี น้อยกว่า 3 ชุด) การทดสอบจะต้องมีความสมบูรณ์ 100% หาก ระหว่างการทดสอบพบข้อผิดพลาดจะถือว่ากรณีทดสอบนั้นไม่ผ่าน เงื่อนไขในการทดสอบ
Medium	- ในระหว่างการทดสอบหากพบข้อบกพร่องเกิน 3% การทดสอบจะไม่สามารถทำงานต่อไปได้จะถือว่าทดสอบไม่ผ่านเงื่อนไข
Low	- การทดสอบทุกกรณีทดสอบจะต้องมีความสมบูรณ์ 100%

8. เอกสารอ้างอิง (References)

นายรติกร อยู่ชุ่ม รหัสนักศึกษา 6104106332.(2564).เอกสารประกอบความต้องการของระบบ
เว็บไซต์ขอใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ทดสอบ เวอร์ชัน 4.2 ;
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.