



No. 287

การออกแบบระบบส่องสว่างในห้องเรียนสำหรับระบบโฟโตโวลตาอิกเซลล์

LIGHTING SYSTEM DESIGN IN CLASSROOM WITH
A PHOTOVOLTAIC CELL SYSTEM

สำนักวิทยบริการฯ ม.ราชภัฏเชียงใหม่



1000374442

ประทุม พุทธวงศ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2554

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบระบบส่องสว่างในห้องเรียนสำหรับ
ระบบโฟโตโวลตาอิกเซลล์

ผู้วิจัย นางประทุม พุทรวงศ์

สาขา การสอนวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.กฤษฎา บุญชม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี) รองศาสตราจารย์กาญจนา สิริกุลรัตน์

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ทองเต็ม)

.....กรรมการ
(ดร.กฤษฎา บุญชม)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์กาญจนา สิริกุลรัตน์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์)

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ วงศ์เป่ง)

วันที่ 24 เดือน 12 พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่