

การทำปราชญ์จากเชือกบนด้ามมีดผ่าตัดด้วยเทคนิค
พลาสติกไดอิเล็กทริกแบรีเออร์ดีสชาร์จ

นพกานต์ อริยะโกภินันท์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรกฎาคม 2559

การทำปราชจากเชื่อบนด้ามมีดผ่าตัดด้วยเทคนิค
พลาสมาไดอิเล็กทริกแบรีเออร์ดิสชาร์จ

นพกานต์ อริยะโกสินันท์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

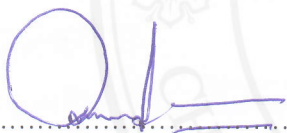
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กรกฎาคม 2559

การทำปราชญ์จากเชือบนด้ามมีดผ่าตัดด้วยเทคนิค
พลาสมาไดอิเล็กทริกแบรีเออร์ดิซาร์จ

นพกานต์ อริยะ โภคินันท์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะกรรมการสอบ

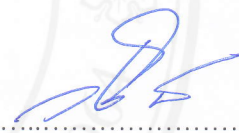

..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.คมกฤต เล็กสกุล)


..... กรรมการ
(รศ.ดร.วิชัย นัตรทินวัฒน์)


..... กรรมการ
(รศ.ดร.ธีรวัฒน์ บุญญวรรณ)


..... กรรมการ
(ผศ.ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ)

อาจารย์ที่ปรึกษา


.....
(รศ.ดร.วิชัย นัตรทินวัฒน์)

12 กรกฎาคม 2559

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.ดร. คมกฤต เล็กสกุล ประธานกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วิชัย ฉัตรทินวัฒน์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร. ชีรพรรณ บุญญวรรณ ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ รวมถึงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนวิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ การสนับสนุนจาก หน่วยงาน Thai-Korean Research Collaboration Center (TKRCC) อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับทุนการสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับกระบวนการทดลอง

ขอขอบพระคุณ ศ.ดร.สายสมร ลำยอง ในการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะความรู้ชีววิทยาเบื้องต้น

ขอขอบคุณ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ สาขาวิชาฟิสิกส์ และวัสดุศาสตร์ และสาขาวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เอื้ออำนวย สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำวิจัยครั้งนี้ ทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ตลอดจนบุคคลผู้ให้ความช่วยเหลือ ในการทำงานวิจัยนี้ผู้เขียนหากพบข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์นี้ขอมอบให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ทุกท่าน

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นพกานต์ อริยะโกกินันท์