

แนวปฏิบัติการติดตั้งเทคนิคฉายรังสีแปรความเข้มที่ใช้

ระบบจำกัดลำรังสีแบบมัลติลิฟ



วราภรณ์ กันธฐาภูร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2548

ISBN 974-9883-07-1

แนวปฏิบัติการติดตั้งเทคนิคฉายรังสีแปรความเข้มที่ใช้

ระบบจำกัดลำรังสีแบบมัลติลิฟ



วราภรณ์ คันธฐาภูร

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2548

ISBN 974-9883-07-1

แนวปฏิบัติการติดตั้งเทคนิคฉายรังสีแปรความเข้มที่ใช้
ระบบจำกัดลำรังสีแบบมัลติลิฟ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



อ. ดร. สมศักดิ์

วรรณวิไลรัตน์

ประธานกรรมการ

รศ. นพ.วิชาญ

หล่อวิทยา

กรรมการ

นพ.อภิชาติ

พานิชชีวลักษณ์

กรรมการ

รศ. ระวีวรรณ

กันไพบระ

กรรมการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © Chiang Mai University
All rights reserved

7 มีนาคม 2548

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก ดร. สมศักดิ์ วรรณวิไลรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจสอบแก้ไข จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ Mr. Dieter Hebbinghaus หน่วยรังสีรักษามหาวิทยาลัยศิลปะเยอรมนี ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทวนสอบปริมาณรังสีด้วยการใช้ฟิล์มในงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นพ.วิชาญ หล่อวิทยา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดา เกลยกิตติ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.อัมใจ ชิดาพนารักษ์ ที่ช่วยกรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการวางแผนรังสีรักษา นพ.อภิชาติ พานิชชีวลักษณ์ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ และรองศาสตราจารย์ ระวีวรรณ กันไพเราะ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ต่าง ๆ ทางด้านฟิสิกส์การแพทย์ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ หน่วยรังสีรักษา ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนส่งเสริม และเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและกองทุนส่งเสริมบัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้สนับสนุนทุนการศึกษาแก่ผู้เขียนในระดับปริญญาโท

ท้ายที่สุดนี้ หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงไว้ในข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากนักน้อยสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจจะศึกษางานวิจัยด้านนี้ต่อไป

วราภรณ์ กันธฐาภรณ์