

การประยุกต์การศึกษาจุลกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อ
ในกระดูกสันหลังและมนุษย์เพื่องาน
นิติวิทยาศาสตร์

ธนิตา พิทักษ์อรณพ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กันยายน 2555

การประยุกต์การศึกษาจุลกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อ
ในกระดูกสุนัขและมนุษย์เพื่องาน
นิติวิทยาศาสตร์

ธนิตา พิทักษ์อรณพ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2555

การประยุกต์การศึกษาจุลกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อในกระดูกสุนัข
และมนุษย์เพื่องานนิติวิทยาศาสตร์

ธนิดา พิทักษ์อรุณพ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ

พ.ต.อ. วันชัย ฉันทชล

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ.นสพ.ดร. กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์

.....กรรมการ

รศ.นสพ.ดร. กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ศ.พญ. ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์

.....กรรมการ

ศ.พญ. ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์

.....กรรมการ

อ.ดร. อารัมภ์ กาวิวงศ์

19 กันยายน 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.นสพ.ดร. กรกฏ งานวงศ์-พาณิชย์ และ ศ.พญ. ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ รวมทั้งได้ให้ความรู้ต่างๆ เพิ่มทักษะในการทำงาน และการตรวจแก้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ พ.ต.อ. วันชัย นันทชล ที่ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ และขอขอบพระคุณ อ.ดร. อารัมภ์ กาวิวงศ์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

ขอขอบพระคุณ อ.นสพ.เทิดศักดิ์ ญาโน ภาควิชาคลินิกสัตวบริโภคน คณะสัตวแพทยศาสตร์ อ.ดร.พจนา พิเชตปัจจา สำนักกีฬารัฐประศาสนศาสตร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการจัดการข้อมูลทางสถิติ และรศ.พญ. จงกถณี เศรษฐกร ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำสไลด์กระดุก เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ

ขอขอบพระคุณ รศ. ไทพี ศรีนิวัติ ภักดีกุล พ.ต.ท. ฐานันดร วิทยาวุฒิกุล ตลอดจนคณาจารย์จากสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ทุกท่าน ที่ช่วยให้กำลังใจ และประสิทธิประสาทวิชาความรู้ในแขนงวิชานิติวิทยาศาสตร์ จนทำให้มีความรู้ ความสามารถในการทำการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ คุณยอดยิ่ง บุญรัตน์ และคุณทองแดง มูลทะเบียน ผู้ซึ่งได้อุทิศร่างกายให้เป็นอาจารย์ กับภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ได้ทำการศึกษาในการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้

ขอขอบคุณทุนวิจัยจาก ศูนย์ความเป็นเลิศทางวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอขอบคุณ คุณปิยมาศ คงถึง และหน่วยบริการซากสัตว์เพื่อการศึกษา การวิจัย และการฝึกทักษะผ่าตัด ทางสัตวแพทย์ ภาควิชาชีวศาสตร์ทางสัตวแพทย์และสัตวแพทย์สาธารณสุข ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการนำกระดูกสุนัขมาใช้ในการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณฉันทนา พานทอง คุณเพ็ญพิชชา อมรภัทรกิจ คุณมะกิเอะ อะซาอิ และคุณเจนจิรา กิตติอุดมทรัพย์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดการข้อมูลทางสถิติ ให้คำแนะนำในการจัดทำเล่ม และเป็นกำลังใจในการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณอัญญรัตน์ เอมศิรินันท์ เจ้าหน้าที่ศูนย์นิติวิทยาศาสตร์ ที่ช่วยเหลือเรื่องการติดต่อประสานงาน และดำเนินการด้านเอกสารต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณ

เพื่อน ๆ นิติวิทยาศาสตร์ รุ่นที่ 3 ทุกคน รวมทั้งพี่ ๆ นิติวิทยาศาสตร์ รุ่นที่ 1 และ 2 ที่ให้การช่วยเหลือต่าง ๆ ทั้งในด้านการเรียน คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนเป็นกำลังใจในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้กำเนิด ให้ความรักความอบอุ่น ให้การสนับสนุน ในด้านการศึกษาจนทำให้ผู้เขียนได้มาถึงวันนี้ ขอบพระคุณคุณปู่ คุณย่า และบ้านพิทักษ์อรณพทุกคน ที่คอยเป็นแรงผลักดัน และเป็นกำลังใจ จนสามารถทำการค้นคว้าแบบอิสระจนสำเร็จลุล่วงไปได้

และการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ขออุทิศให้แก่ คุณอัฐพงศ์ ก้อนลม ผู้ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นพี่ชายที่รักยิ่ง ผู้ที่เป็นแบบอย่างในการทำงาน อุทิศชีวิตเพื่อประเทศชาติบ้านเมือง และผู้เป็นแรงบันดาลใจให้กับจุดเริ่มต้นในการศึกษาในสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

สุดท้ายนี้หากมีสิ่งใดที่ขาดตกบกพร่องแต่ประการใด ผู้เขียนต้องขออภัยเป็นอย่างสูง และหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการศึกษาด้านนี้ต่อไป

ธนิดา พิทักษ์อรณพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved