



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบข้อคิดเห็น/เสนอแนะ ของผู้ทรงคุณวุฒิกับกรรมการจัดทำหลักสูตรฯ

ข้อคิดเห็น/เสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	ความเห็นกรรมการจัดทำหลักสูตรฯ
<p>ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1 (ผศ. ดร. ธรรมรัตน์ กุตะเทพ) เห็นชอบ โดยมีข้อคิดเห็นและข้อแก้ไขดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน้า 5 ข้อ 6.3 ตัดคำว่า หรือ หลังจาก 4.00 ออกใช่หรือไม่ - หน้า 8 ข้อ 12.4 แก้ไขวุฒิการศึกษาของอาจารย์ธรรมรัตน์ให้ถูกต้องตามที่แก้ไขมาให้ - หน้า 13 ข้อ 17.3.2 หมวดวิชาเลือก เสนอให้เพิ่มรายวิชา ดังต่อไปนี้ Environmental Health and Sanitation และ Ecological Systems for Pollution Abatement - หน้า 19 หมวดวิชาเลือก รายวิชา 223-512 ชื่อภาษาอังกฤษให้เพิ่มคำว่า Solid Waste เข้าไปข้างหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดคำว่า “หรือ” ออกตามข้อเสนอแนะ - ได้ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว - ได้ดำเนินการเพิ่มเติมเป็นรายวิชาเลือกตามข้อเสนอแนะ - ได้ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยเพิ่ม คำว่า “Municipal Solid Waste” เข้าไปข้างหน้า (ในหมวดวิชาเลือก)
<p>ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2 (รศ. ดร. ชาติ เขียมไชยศรี) เห็นชอบ โดยมีข้อคิดเห็นและข้อแก้ไขดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน้า 13 ข้อ 17.3.1 รายวิชาหมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียนจำนวน 5 รายวิชา ประกอบด้วย วิชาสัมมนา เคมีและชีววิทยาประยุกต์ วิศวกรรมน้ำเสีย เทคโนโลยีประปา และวิศวกรรมขยะมูลฝอย ผมมีข้อสังเกตว่ารายวิชาดังกล่าวยังไม่ได้ครอบคลุมปัญหาสิ่งแวดล้อมบางด้าน เช่น มลพิษอากาศ ของเสียอันตราย เป็นต้น ไม่แน่ใจว่าเป็นการกำหนดตามปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในพื้นที่หรือไม่ - รายวิชาในหลักสูตรมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยชุมชนโดยตรง 2 รายวิชาคือวิชา 223-511 วิศวกรรมขยะมูลฝอยและการวางแผน และวิชา 223-512 การจัดการและการออกแบบหลุมฝังกลบมูลฝอย รวมทั้งมีวิชาเกี่ยวกับการจัดการของเสียอีก 1 รายวิชาคือ 223-514 พื้นฐานการจัดการของเสียซึ่งมีเนื้อหาของรายวิชาคาบเกี่ยวกับวิชา 223-511 อยู่บางส่วนแต่ไม่มีวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย (Hazardous Waste) โดยตรงเลย ควรพิจารณาเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายหรือไม่ - ผู้เรียนรายวิชา 223-553 ปฏิบัติการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมควรมีพื้นฐานของรายวิชาอื่นที่ต้องเรียนก่อนหรือไม่ เช่น วิชา 203-501 วิศวกรรมการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง เป็นต้น - ชื่อรายวิชา 203-501 วิศวกรรมการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง และวิชา 203-504 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง <p>หากอ่านเฉพาะชื่อวิชาจะมีความหมายค่อนข้างคล้ายกันมาก เท่าที่ผมเข้าใจ วิชา 203-501 จะกล่าวถึงระบบที่เกี่ยวกับ Primary และ Secondary treatment ส่วน วิชา 203-504 จะกล่าวถึง Tertiary หรือ Advanced treatment จะสามารถปรับรายชื่อวิชาให้สื่อถึงเนื้อหาของรายวิชาที่แตกต่างกันได้หรือไม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการเพิ่มเติมรายวิชาการจัดการของเสียอันตราย (223-514) ในหมวดวิชาเลือก และได้ปรับให้รายวิชา 223-522 ระบบการควบคุมมลพิษอากาศและการออกแบบเป็นหนึ่งในรายวิชาบังคับ - ได้ดำเนินการปรับชื่อ รายวิชา 223-511 เป็น วิศวกรรมกากของเสียและการวางแผน และวิชา 223-512 ปรับชื่อเป็น การจัดการและออกแบบหลุมฝังกลบมูลฝอยชุมชน และได้เพิ่มรายวิชาด้านการจัดการของเสียอันตรายในวิชาเลือกแล้วดังข้างต้น - ได้ดำเนินการกำหนดเพิ่มเติมสำหรับรายวิชา 223-553 ว่าต้องบังคับผ่าน 223-501 - ได้ดำเนินการปรับโดยตัดรายวิชา 203-504 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง ออก ทั้งนี้ได้นำเนื้อหาส่วนที่เป็นน้ำใช้ และน้ำเสียในรายวิชาดังกล่าวนี้ไปเพิ่มเติมในรายวิชา 203-501 วิศวกรรมการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง และ 203-502 เทคโนโลยีประปาขั้นสูงและการออกแบบ

ข้อคิดเห็น/เสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	ความเห็นกรรมการจัดทำหลักสูตรฯ
<p>ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3 (รศ. ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์)</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน้า 5 ข้อ 6 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ข้อย่อย 6.3 ควรระบุเป็นชื่อปริญญา ที่ ม.สงขลานครินทร์ต้องการรับ เช่น วศ.บ. และ วท.บ. เพราะบางสถาบันอาจมีชื่อย่อ อื่นๆ เช่น กอ.บ., อส.บ. มีการใช้คำพหูพจน์หรือ ทำให้ไม่เข้าใจว่าผู้จบ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) เข้าเกณฑ์หรือไม่ ถ้าจะให้เหมือนกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ เช่น ม.จุฬาฯ ม.เกษตรฯ ฯลฯ ควรใช้ว่า วศ.บ. ทุกสาขา เป็นต้น - การรับผู้สำเร็จการศึกษา วท.บ. มาเรียนต่อในระดับปริญญาโทเป็นแนวคิดที่ดี เนื่องจากมีผู้สำเร็จการศึกษาด้านเหล่านี้จำนวนมากหลายคนก็ต้องการเรียนต่อ ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม - หน้า 13 ข้อ 17.3.1 รายวิชาบังคับ วิชา 223-552 ชื่อภาษาไทยควรเป็น จุลชีววิทยา เพราะมาจากคำว่า Microbiology วิชานี้ตามเนื้อหาเป็นความรู้พื้นฐาน ควรทบทวน ว่าจำเป็นสำหรับผู้จบ วศ.บ. (สิ่งแวดล้อม) ต้องเรียนซ้ำ หรือไม่ ถ้าไม่จำเป็นน่าจะ อยู่ในกลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน ในข้อ 17.3.4 หน้า 15 - หน้า 13 ข้อ 17.3.1 รายวิชาบังคับ 223-502 เทคโนโลยีประปาและการออกแบบ ควรเพิ่มเนื้อหาด้านเทคโนโลยีขั้นสูง รวมทั้งเปลี่ยนชื่อ เป็น เทคโนโลยีประปาขั้นสูง และการออกแบบ (Advanced Water Supply Technology and Design) เพื่อลดความซ้ำซ้อนกับวิชาปรับพื้นฐาน 221-451 วิศวกรรมการประปาและวิศวกรรมสุขาภิบาล - หน้า 13 ข้อ 17.3.2 รายวิชาเลือก 223-512 การจัดการและการออกแบบหลุมฝังกลบมูลฝอย ควรเพิ่มเนื้อหา ดังนี้ (หน้า 19) “การออกแบบระบบรวบรวม และ บำบัด น้ำชะขยะ ระบบรวบรวมก๊าซ และการนำไปใช้ประโยชน์” - หน้า 14 ข้อ 17.3.2 รายวิชาเลือก 223-504 (เทคโนโลยีการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง Advanced Technologies of Water and Wastewater) ชื่อภาษาอังกฤษควรเพิ่มคำว่า Treatment ทั้งนี้วิชานี้อาจนำไปรวมกับวิชา 223-502 (เฉพาะส่วนน้ำดี) เพื่อเป็น วิชาบังคับไปเลย ในส่วนของน้ำเสียก็เอาไปรวมในวิชา 223-501 - หน้า 14 ข้อ 17.3.2 รายวิชาเลือก 223-531 และ 223-532 มีเนื้อหาหลายส่วนซ้ำซ้อนกัน น่าจะรวมเป็นวิชาเดียวกัน - หน้า 14 ข้อ 17.3.2 รายวิชาเลือก 223-514 หลักพื้นฐานการจัดการของเสีย ปกติ วิชาระดับปริญญาโทไม่ควรชื่อว่า หลักพื้นฐาน เพราะถือว่าต้องรู้มาแล้ว (จะโดยการเรียนมา หรือ อ่าน/ค้นคว้าเองจากคอนเรียนปริญญาตรี) จึงควรใช้ชื่ออื่น เช่น Advanced Waste Management หรือ Waste Management ก็ได้ - อื่นๆ คือ หมวดวิชาปรับพื้นฐาน ปัจจุบันมีวิธีปฏิบัติ 3 วิธีหลัก คือ <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุในหลักสูตร และให้นักศึกษาไปเรียนร่วมกับปริญญาตรี ในภาคเรียนปกติ (ซึ่งจะทำให้แผนการเรียนเปลี่ยนไป และจบช้าลง) 2) จัด Course ต่างหากให้โดยเฉพาะก่อนเปิดภาคเรียนปกติ 3) ไม่ระบุวิชาใดๆ แต่ให้นักศึกษาไปค้นคว้า อ่านเอาเองโดยผู้สอนจะแจ้งว่าเป็น ความรู้พื้นฐานให้ไปค้นจากที่ใด กรณีภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ม.เชียงใหม่ เคยใช้วิธี 1) ขณะนี้ได้จัดทำหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2549 ได้ใช้วิธี ค. แทน 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการปรับตามข้อเสนอแนะ - ได้ดำเนินการตัดรายวิชา 223-552 (เคมี) ออกไป โดย เสนอแนะรายวิชา 223-252 ซึ่งเป็นรายวิชาระดับปริญญาตรี เพื่อให้ให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง - ได้ดำเนินการปรับตามข้อเสนอแนะ โดยตัดรายวิชา 203504 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง ออก ทั้งนี้ได้นำเนื้อหาส่วนที่เป็นน้ำใช้และน้ำเสียในรายวิชาดังกล่าวนี้ไปเพิ่มเติมในรายวิชา 203501 วิศวกรรมการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง และ 203502 เทคโนโลยีประปาขั้นสูงและการออกแบบ - ได้ดำเนินการปรับเนื้อหาวิชา 223-512 ตาม ข้อเสนอแนะ - ได้ดำเนินการปรับตามข้อเสนอแนะ โดยตัดรายวิชา 203504 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำและน้ำเสียขั้นสูง ออก ทั้งนี้ได้นำเนื้อหาส่วนที่เป็นน้ำใช้และน้ำเสียในรายวิชาดังกล่าวนี้ไปเพิ่มเติมในรายวิชา 203501 วิศวกรรมการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง และ 203502 เทคโนโลยีประปาขั้นสูงและการออกแบบ - ได้ดำเนินการปรับตามข้อเสนอแนะ โดยปรับชื่อและรวม เนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกันเป็นคำอธิบายรายวิชาใหม่ 223-531 - ได้ปรับตามข้อเสนอแนะ โดยเปลี่ยนชื่อวิชา 223-514 เป็น การจัดการของเสีย (Waste Management) - เห็นชอบในแนวทางที่ 3 ตามข้อเสนอแนะ โดยมีรายวิชาปรับ พื้นฐานซึ่งให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่นำมาคิดเป็น หน่วยกิตสะสม