

**103105 แคลคูลัส 3****4 (4-0-8)**

วิชาบังคับก่อน : 103102 แคลคูลัส 2

การอินทิเกรตหลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองของประเภทเชิงเส้น วิธีการใช้อุปกรณ์กำลัง  
เก้าอี้ของรายวิชา

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง
<b>1. การอินทิเกรตหลายชั้น</b> - ระบบพิกัด (เชิงข้าม ทรงกระบอก ทรงกลม) - อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลซ้ำ - อินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดเชิงข้าม - อินทิกรัลสามชั้น อินทิกรัลซ้ำ - อินทิกรัลสามชั้นในระบบพิกัดทรงกระบอกและทรงกลม	<b>12</b>
<b>2. เวกเตอร์แคลคูลัส</b> - สนามเวกเตอร์ ไคเวอเจนซ์ และเคริล - อินทิกรัลตามเส้นและการคำนวณ - ความอิสระเชิงวิถีของอินทิกรัลตามเส้น - ทฤษฎีบทของกรีน	<b>12</b>
<b>3. สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง</b> - แนวคิดของสมการเชิงอนุพันธ์ - การหาผลเฉลยโดยการแยกตัวแปร - สมการเชิงเส้น - สมการเม่นตรง การแทนค่า - การประยุกต์	<b>11</b>
<b>4. สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองของประเภทเชิงเส้น</b> - สมการอันดับสอง ประเภทเอกพันธ์ - วิธีการเทียบสัมประสิทธิ์ - วิธีการแปลงพารามีเตอร์ - การประยุกต์	<b>8</b>
<b>5. วิธีการใช้อุปกรณ์กำลัง</b> - ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการอันดับหนึ่ง - ผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการอันดับสอง	<b>5</b>
<b>รวม</b>	<b>48</b>

**103105 Calculus 3****4 (4-0-8)**

Prerequisite : 103102 Calculus 2

Multiple integration, vector calculus, first order ordinary differential equations, second order linear ordinary differential equations, power series method.

**Course Outline**

<b>Topics</b>	<b>No. of hours</b>
<b>1. Multiple Integration</b> - coordinate systems (polar, cylindrical, spherical) - double integrals, iterated integrals - double integrals in polar coordinates - triple integrals, iterated integrals - triple integrals in cylindrical and spherical coordinates	<b>12</b>
<b>2. Vector Calculus</b> - vector fields, divergence and curl - line integrals, evaluation of line integrals - path independence of line integrals - Green's theorem	<b>12</b>
<b>3. First Order Ordinary Differential Equations</b> - concept of differential equations - solution by separation of Variables - linear equations - exact equations, substitution method - applications	<b>11</b>
<b>4. Second Order Linear Ordinary Differential Equations</b> - second order homogeneous equations - the method of undetermined coefficients - the method of variation of parameters - applications	<b>8</b>
<b>5. The Power Series Method</b> - series solutions of first order linear equations - series solutions of second order linear equations	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>