



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ฟิสิกส์พื้นฐาน รหัสวิชา ว30101 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นายกุลภัทร เอี่ยมธราวัช กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13-17 พ.ค. 62)	1	การเคลื่อนที่	การเคลื่อนที่แนวตรง	
2 (21-24 พ.ค. 62)	1	การเคลื่อนที่	อัตราเร็วและความเร็ว	
3 (27-31 พ.ค. 62)	1	การเคลื่อนที่	ความเร่ง	
4 (3-7 มิ.ย. 62)	1	การเคลื่อนที่	การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	
5 (10-14 มิ.ย. 62)	2	การเคลื่อนที่	การเคลื่อนที่แบบวงกลม	
6 (17-21 มิ.ย. 62)	2	การเคลื่อนที่	การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	
7 (24-28 มิ.ย. 62)	2	สนามของแรง	สนามแม่เหล็ก	
8 (1-5 ก.ค. 62)	2	สนามของแรง	สนามไฟฟ้า	
9 (8-12 ก.ค. 62)	2	สนามของแรง	สนามโน้มถ่วง	
10 (15-19 ก.ค. 62)			(สอบกลางภาค)	
11 (22-26 ก.ค. 62)	3	คลื่น	คลื่นกล	
12 (30 ก.ค. - 2 ส.ค. 62)	3	คลื่น	องค์ประกอบของคลื่น	
13 (5-9 ส.ค. 62)	3	คลื่น	สมบัติคลื่น	
14 (12 - 16 ส.ค. 62)	3	คลื่น	เสียงและการได้ยิน	

ลำดับที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
15 (19-23 ส.ค. 62)	3	คลื่น	ธรรมชาติของเสียง	
16 (26-30 ส.ค. 62)	3	คลื่น	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
17 (2-6 ก.ย. 62)	3	กัมมันตภาพรังสี และ พลังงานนิวเคลียร์	กัมมันตภาพรังสี	
18 (9-13 ก.ย. 62)	3	กัมมันตภาพรังสี และ พลังงานนิวเคลียร์	รังสีกับมนุษย์	
19 (16-20 ก.ย. 62)	3	กัมมันตภาพรังสี และ พลังงานนิวเคลียร์	พลังงานนิวเคลียร์	
20 (23-27 ก.ย. 62)			(สอบปลายภาค)	

.....
 (นายกุลภัทร เอี่ยมธราชัย)
 ครูผู้สอน

.....
 (นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)
 หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....
 (นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
 หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
 (นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
 รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหาร
 วิชาการ

.....
 (นายกิตติศักดิ์ สมพล)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนันทาจารย์ สาม
 เสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน รหัสวิชา ว 30101 ระดับชั้น ม.4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นายสมชัย ดุรงค์นินท์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13 พ.ค. – 17 พ.ค. 62)	1	แรง	- ความหมายของแรง - ธรรมชาติของแรง	
2 (20 พ.ค. – 24 พ.ค. 62)			ชนิดของแรง - แรงโน้มถ่วง - แรงไฟฟ้า - แรงแม่เหล็ก - แรงนิวเคลียร์	
3 (27 พ.ค. – 31 พ.ค. 62)	2	การเคลื่อนที่	ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ - ระยะทางและการกระจัด - เวลา - อัตราเร็วและความเร็ว - ความเร่ง	
4 (3 มิ.ย. – 7 มิ.ย. 62)			กราฟความสัมพันธ์ของปริมาณ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ - การกระจัดกับเวลา - ความเร็วกับเวลา - ความเร่งกับเวลา	
5 (10 มิ.ย. – 14 มิ.ย. 62)			สมการความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด ความเร็ว ความเร่งและเวลาของวัตถุ ที่เคลื่อนที่แนวเส้นตรงด้วยความเร็วคงที่ และความเร่งคงที่	
6 (17 มิ.ย. – 21 มิ.ย. 62)			วิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับการ เคลื่อนที่	
7 (24 มิ.ย. – 28 มิ.ย. 62)	3	การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ	การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	
8 (1 ก.ค. – 5 ก.ค. 62)			การเคลื่อนที่แบบวงกลม	
9 (8 ก.ค. – 12 ก.ค. 62)			การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	
10 (15 ก.ค. – 19 ก.ค. 62)			สอบกลางภาค	

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ปี)	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
11 (22 ก.ค. – 26 ก.ค. 62)	4	คลื่น	- คลื่นและชนิดของคลื่น - ส่วนประกอบคลื่น	
12 (29 ก.ค. – 2 ส.ค. 62)			สมบัติคลื่น - การสะท้อน - การหักเห	
13 (5 ส.ค. – 9 ส.ค. 62)			- การเลี้ยวเบน - การแทรกสอด	
14 (12 ส.ค. – 16 ส.ค. 62)	5	คลื่นเสียง	ธรรมชาติของเสียง	
15 (19 ส.ค. – 23 ส.ค. 62)			สมบัติเสียง - การสะท้อน - การหักเห - การเลี้ยวเบน - การแทรกสอด	
16 (26 ส.ค. – 30 ส.ค. 62)			สมบัติเสียงเกี่ยวกับการได้ยิน	
17 (2 ก.ย. – 6 ก.ย. 62)	6	พลังงาน	กัมมันตภาพรังสี - ชนิดของกัมมันตภาพรังสี - การสลายตัวของนิวเคลียส	
18 (9 ก.ย. – 13 ก.ย. 62)			ช่วงเวลาครึ่งชีวิต	
19 (16 ก.ย. – 20 ก.ย. 62)			- ปฏิกิริยานิวเคลียร์ - พลังงานนิวเคลียร์	
20 (23 ก.ย. – 27 ก.ย. 62)			สอบปลายภาค	

ลงชื่อ.....
(นายสมชัย ดุรงค์ภินนท์)
ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....
(นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ลงชื่อ.....
(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

ลงชื่อ.....
(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ลงชื่อ.....
(นายกิตติศักดิ์ สมพล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนพการย์สามเสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชา เคมีพื้นฐาน รหัสวิชา ว30102 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นางสาวหยดเทียน บึงทโพธิ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13-17 พ.ค. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-ปฐมนิเทศนักเรียน -แบบจำลองอะตอม	
2 (21-24 พ.ค. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ	
3 (27-31 พ.ค. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ๑	
4 (3-7 มิ.ย. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ๒	
5 (10-14 มิ.ย. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-ตารางธาตุ	
6 (17-21 มิ.ย. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-สมบัติของธาตุตามหมู่และตามคาบ	
7 (24-28 มิ.ย. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-ธาตุแทรนซิชัน -ธาตุกัมมันตรังสี	
8 (1-5 ก.ค. 62)	1	อะตอมและตารางธาตุ	-ธาตุและสารประกอบในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	
9 (8-12 ก.ค. 62)	2	พันธะเคมี	-การเกิดและชนิดของพันธะโคเวเลนต์	
10 (15-19 ก.ค. 62)			(สอบกลางภาค)	
11 (22-26 ก.ค. 62)	2	พันธะเคมี	-การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารประกอบโคเวเลนต์ -พลังงานพันธะและความยาวพันธะ	
12 (30 ก.ค. - 2 ส.ค. 62)	2	พันธะเคมี	-สภาพขั้ว แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล -สารโครงผลึก่างตาข่าย	
13 (5-9 ส.ค. 62)	2	พันธะเคมี	-การเกิดและโครงสร้างของสารประกอบไอออนิก -การเขียนสูตรและการเรียกชื่อ -พันธะโลหะ	
14 (13-16 ส.ค. 62)	3	ปฏิกิริยาเคมี	-การเกิดปฏิกิริยาเคมี	
15 (19-23 ส.ค. 62)	3	ปฏิกิริยาเคมี	-พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี -อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	
16 (26-30 ส.ค. 62)	4	พอลิเมอร์	-พอลิเมอร์ธรรมชาติและ พอลิเมอร์สังเคราะห์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์	

ลำดับที่ / ว.ค.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
17 (2-6 ก.ย. 62)	3	พอลิเมอร์	-โครงสร้างและสมบัติของ พอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์จาก พอลิเมอร์	
18 (9-13 ก.ย. 62)	5	สารประกอบอินทรีย์	-สารประกอบอินทรีย์	
19 (16-20 ก.ย. 62)	5	สารประกอบอินทรีย์	-หมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์	
20 (23-27 ก.ย. 62)			(สอนปลายภาค)	

.....
(นางสาวหยดเทียน ป้องทพไทย)
ครูผู้สอน

.....
(นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....
(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายกิตติศักดิ์ สมพล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน รหัสวิชา ว30103 ระดับชั้น ม.4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นายภูวนาท คงแก้ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ลำดับที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13-17 พ.ค. 62)	1	การศึกษาชีววิทยา	ปฐมนิเทศ และการศึกษาชีววิทยา	
2 (21-24 พ.ค. 62)	1	การศึกษาชีววิทยา	ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	
3 (27-31 พ.ค. 62)	1	การศึกษาชีววิทยา	การศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	
4 (3-7 มิ.ย. 62)	1	การศึกษาชีววิทยา	กิจกรรมสะเต็มศึกษา	
5 (10-14 มิ.ย. 62)	2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	
6 (17-21 มิ.ย. 62)	2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	อะตอม ธาตุและสารประกอบ	
7 (24-28 มิ.ย. 62)	2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	น้ำ	
8 (1-5 ก.ค. 62)	2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต	
9 (8-12 ก.ค. 62)	2	เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต	
10 (15-19 ก.ค. 62)			(สอบกลางภาค)	
11 (22-26 ก.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	เซลล์และการทำงานของเซลล์	
12 (30 ก.ค.-2 ส.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	ปฏิบัติการเซลล์และการทำงานของเซลล์	
13 (5-9 ส.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	กล้องจุลทรรศน์	
14 (13-16 ส.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	โครงสร้างสร้างและหน้าที่ของเซลล์	
15 (19-23 ส.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	ปฏิบัติการโครงสร้างสร้างและหน้าที่ของเซลล์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์	
16 (26-30 ส.ค. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์	
17 (2-6 ก.ย. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	การหายใจระดับเซลล์	
18 (9-13 ก.ย. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	การหายใจระดับเซลล์ (ต่อ)	
19 (16-20 ก.ย. 62)	3	เซลล์และการทำงานของเซลล์	การแบ่งเซลล์	
20 (16-20 ก.ย. 62)			(สอบปลายภาค)	

.....
9
(นายภูวนาท คงแก้ว)
ครูผู้สอน

.....
(นายศรารุช ทรัพย์อุดม)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....
(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายกิตติศักดิ์ สมพล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

รายวิชา.....วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1.....รหัสวิชา.....ว30111.....ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4
ชื่อผู้สอน.....นางสาวภัทรศยา จันทราวาศิกร.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13 – 17 พ.ค. 62)	1	การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์	ปฐมนิเทศรายวิชา	
2 (20 – 24 พ.ค. 62)			การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์	
3 (27 – 31 พ.ค. 62)			การลำเลียงสารเข้าออกเซลล์	
4 (3 – 7 มิ.ย. 62)	2	การรักษาคุณภาพของร่างกายของมนุษย์	การรักษาคุณภาพของน้ำและสารในร่างกาย	
5 (10 – 14 มิ.ย. 62)			การรักษาคุณภาพของน้ำและสารในร่างกาย	
6 (17 – 21 มิ.ย. 62)			การรักษาคุณภาพของกรด-เบสในเลือด	
7 (24 – 28 มิ.ย. 62)			การรักษาคุณภาพของกรด-เบสในเลือด	
8 (1 – 5 ก.ค. 62)			การรักษาคุณภาพของอุณหภูมิในร่างกาย	
9 (8 – 12 ก.ค. 62)			การรักษาคุณภาพของอุณหภูมิในร่างกาย	
10 (15 – 19 ก.ค. 62)			สอบกลางภาค ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562	
11 (22 – 26 ก.ค. 62)	2	การรักษาคุณภาพของร่างกายของมนุษย์	ระบบภูมิคุ้มกัน	
12 (29 ก.ค.-2 ส.ค. 62)			ระบบภูมิคุ้มกัน	
13 (5 – 9 ส.ค. 62)			ระบบภูมิคุ้มกัน	
14 (12 – 16 ส.ค. 62)	3	การดำรงชีวิตของพืช	สารอินทรีย์ในพืช	
15 (19 – 23 ส.ค. 62)			สารอินทรีย์ในพืช	
16 (26 – 30 ส.ค. 62)			ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเจริญของพืช	
17 (2 – 6 ก.ย. 62)			ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเจริญของพืช	
18 (9 – 13 ก.ย. 62)			การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า	
19 (16 – 20 ก.ย. 62)			การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า	
20 (23 – 27 ก.ย. 62)	สอบปลายภาค ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562			

.....
(นางสาวภัทรศยา จันทราวาศิกร)
ครูผู้สอน

.....
(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

.....
(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายกิตติศักดิ์ สมพล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชันนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชา เทคนิคปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (เคมี-ชีววิทยา) รหัสวิชา ว30283 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นางสาวหยดเทียน บึงทโพไทย นายภูวนาท คงแก้ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ / ว.ค.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13-17 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-การปฐมนิเทศนักเรียน -การปฏิบัติตนและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี	
2 (21-24 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-เทคนิคการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางเคมี	
3 (27-31 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-การปฏิบัติและเขียนรายงานการทดลอง	
4 (3-7 มิ.ย. 62)	2	หลักการแยกสาร	-การกรองสาร	
5 (10-14 มิ.ย. 62)	2	หลักการแยกสาร	-การสกัด	
6 (17-21 มิ.ย. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองปฏิกิริยาโลหะ	
7 (24-28 มิ.ย. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองสมบัติของสารประกอบไอออนิก	
8 (1-5 ก.ค. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองสมบัติของสารประกอบเชิงซ้อน	
9 (8-12 ก.ค. 62)	4	เทคนิคการไทเทรต	-การไทเทรตสารละลายกรด-เบส	
10 (15-19 ก.ค. 62)			(สอบกลางภาค)	
11 (22-26 ก.ค. 62)	5	เรียนรู้อุปกรณ์การทดลองทางชีววิทยา	-เครื่องมือ-อุปกรณ์ ปฏิบัติการทางชีววิทยา	
12 (30 ก.ค. - 2 ส.ค. 62)	5	เรียนรู้อุปกรณ์การทดลองทางชีววิทยา	-การใช้กล้องจุลทรรศน์	
13 (5-9 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-สารที่ทำให้เซลล์และเนื้อเยื่อคงสภาพ และวิธีการคงสภาพ สิ่งมีชีวิตบางชนิด -สีย้อมและการย้อมสี	
14 (13-16 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-การทำสไลด์ถาวรของเลือด	
15 (19-23 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-การทำสไลด์ของสเปิร์ม	
16 (26-30 ส.ค. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-การทำสไลด์ของปลายรากหอม	

ลำดับที่ / ว.ค.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
17 (2-6 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ของลำต้นโดยวิธีการตัดด้วยมือ	
18 (9-13 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ของใบพืชโดยวิธีการตัดด้วยมือ	
19 (16-20 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ตามความถนัด	
20 (23-27 ก.ย. 62)			(สอบปลายภาค)	

.....
(นายภูวนาท คงแก้ว)
ครูผู้สอน

.....
(นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....
(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....
(นายกิตติศักดิ์ สมพล)
ผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิตนันทาจารย์ สามเสนวิทยาลัย ๒



เค้าโครงการจัดการเรียนรู้

รายวิชา.....เทคนิคปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (เคมี-ชีววิทยา).....รหัสวิชา ว30283.....ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4.....ภาคเรียนที่ 1.....ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้สอน นางสาวหยดเทียน บึงอัมไพไทย นามานวนาถ คงแก้ว.....กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สัปดาห์ที่ / ว.ด.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
1 (13-17 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-การปฐมนิเทศนักเรียน -การปฏิบัติตนและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี	
2 (21-24 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-เทคนิคการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางเคมี	
3 (27-31 พ.ค. 62)	1	เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	-การปฏิบัติและเขียนรายงานการทดลอง	
4 (3-7 มิ.ย. 62)	2	หลักการแยกสาร	-การกรองสาร	
5 (10-14 มิ.ย. 62)	2	หลักการแยกสาร	-การสกัด	
6 (17-21 มิ.ย. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองปฏิกิริยาโลหะ	
7 (24-28 มิ.ย. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองสมบัติของสารประกอบไอออนิก	
8 (1-5 ก.ค. 62)	3	การทดลองสมบัติของสาร	-การทดลองสมบัติของสารประกอบเชิงซ้อน	
9 (8-12 ก.ค. 62)	4	เทคนิคการไทเทรต	-การไทเทรตสารละลายกรด-เบส	
10 (15-19 ก.ค. 62)			(ตอบกลางภาค)	
11 (22-26 ก.ค. 62)	5	เรียนรู้อุปกรณ์การทดลองทางชีววิทยา	-เครื่องมือ-อุปกรณ์ ปฏิบัติการทางชีววิทยา	
12 (30 ก.ค. - 2 ส.ค. 62)	5	เรียนรู้อุปกรณ์การทดลองทางชีววิทยา	-การใช้กล้องจุลทรรศน์	
13 (5-9 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-สารที่ทำให้เซลล์และเนื้อเยื่อคงสภาพ และวิธีการคงสภาพสิ่งมีชีวิตบางชนิด -สีย้อมและการย้อมสี	
14 (13-16 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-การทำสไลด์ถาวรของเลือด	
15 (19-23 ส.ค. 62)	6	ไมโครเทคนิค	-การทำสไลด์ของสเปิร์ม	
16 (26-30 ส.ค. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-การทำสไลด์ของปลายรากหอม	

สัปดาห์ที่ / ว.ค.ป.	หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	หมายเหตุ
17 (2-6 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ของลำต้นโดยวิธีการตัดด้วยมือ	
18 (9-13 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ของใบพืชโดยวิธีการตัดด้วยมือ	
19 (16-20 ก.ย. 62)	7	ปฏิบัติการเทคนิคเนื้อเยื่อพืช	-ปฏิบัติการทำสไลด์ตามความถนัด	
20 (23-27 ก.ย. 62)			(สอบปลายภาค)	

.....yathian.....

(นางสาวหยดเทียน ป้องทัพไทย)

ครูผู้สอน

.....ฐน.....

(นายภูวนาท คงแก้ว)

ครูผู้สอน

.....

(นายภาณุภัทร ลิ้มจำรูญ)

รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

.....

(นายศราวุธ ทรัพย์อุดม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

(นางสาวปรมาภรณ์ อนุพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

.....

(นายกิตติศักดิ์ สมพล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนราชินันท์อาจารย์ สามเสนวิทยาลัย ๒