**เอกสารแนบที่ 3 : แผนการจัดการเรียนรู้**

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **เขียนตอบ (Essay Test)** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 1** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 0: (10 นาทีสื่อ)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 1 แนะนำเกี่ยวกับเนื้อหากระบวนวิชา และความสำคัญ** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ขอบเขตของเนื้อหาการเรียนที่อยู่ในกระบวนวิชา, แนะนำผู้สอน, แนะนำวิธีการเรียน | **X** |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 11/59 |
|  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 1: (20 นาทีสื่อ / 75 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 2 อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการถ่ายภาพรังสีในช่องปาก** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | เครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปาก (อย่างย่อ) | **X** |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | อุปกรณ์ที่ใช้จับฟิล์มชนิดต่างๆ XCP Hanshin Hemostat Bite tap Snap A Ray | **X** |  |  |  | **X** |  |  |  | 15 | **Quiz** | **Pass at >50 %** | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ฟิล์ม หรือ แผ่นรับภาพ ที่ใช้ | **X** |  |  |  | **X** |  |  |  | 15 |  |  | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | อุปกรณ์ป้องกันรังสี | **X** |  |  |  | **X** |  |  |  | 15 |  |  | 11/59 |
|  |  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  |  | **X** |  |  |  |  |  | 25 |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 2****สัปดาห์ที่ 2-3** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 2: (25 นาทีสื่อ / 70 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 3 หลักการทำงานของเครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปาก** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | แหล่งกำเนิดรังสีเอ๊กซ์ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ส่วนประกอบต่างๆของเครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปาก | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ปุ่มปรับต่างๆบนตัวเครื่องและความสำคัญ | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 11/59 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 4 หลักการและเทคนิคการถ่ายภาพรังสีในช่องปากชนิดต่างๆ** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ลักษณะภาพรังสีที่ได้จากการถ่ายในช่องปากด้วยเทคนิคต่างๆ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | 10 | **Quiz** | **Pass at >50 %** | 11/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ประโยชน์ของถ่ายภาพแต่ละเทคนิค | **X** |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 11/59 |
|  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  |  | **X** |  |  |  |  |  | 25 |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 3** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 3: (24 นาทีสื่อ / 85 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 5 วิธีการถ่ายภาพรังสีเทคนิค Bisecting** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการการของเทคนิค Bisecting | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การจัดตำแหน่งการวางฟิล์มและกระบอกรังสีในฟันซี่ต่างๆ | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 6 วิธีการถ่ายภาพรังสีเทคนิค Paralleling** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการการของเทคนิค Bisecting | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การจัดตำแหน่งการวางฟิล์มและกระบอกรังสีในฟันซี่ต่างๆ | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  | **X** |  |  |  |  |  |  | **25** |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 4** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 4: (24 นาทีสื่อ / 85 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 7 วิธีการถ่ายภาพรังสีเทคนิค Bitewing** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการการของเทคนิค Bisecting | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การจัดตำแหน่งการวางฟิล์มและกระบอกรังสีในฟันซี่ต่างๆ | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 8 วิธีการถ่ายภาพรังสีเทคนิค Occlusal topography และ Occlusal Cross-sectional** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการการของเทคนิค **เทคนิค Occlusal topography และ Occlusal Cross-sectional** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การจัดตำแหน่งการวางฟิล์มและกระบอกรังสีในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  | **X** |  |  |  |  |  |  | **25** |  |  |  |
| **สัปดาห์ที่ 5** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 5: (25 นาทีสื่อ / 65 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 9 วิธีการถ่ายภาพรังสีเทคนิด Parallax หรือ tube shifting เพื่อการบอกตำแหน่งของวัตถุ** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการของParallax | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การแปลผล | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 10 การล้างฟิล์มแบบปกติ และแบบดิจิตัล** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | หลักการการล้างฟิล์ม | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การล้างฟิล์มในห้องมืด และการใช้ day light loader | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 12/59 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การล้างฟิล์มโดยใช้เครื่องอัตโนมัติ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 12/59 |
|  |  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  | **X** |  |  |  |  |  |  | **30** |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 6** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 6: (25 นาทีสื่อ / 70 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่11 ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับภาพรังสีในช่องปาก รวมถึงการแก้ไข** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ความผิดพลาดชนิดต่างๆ | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  | **20** | **exam** | Pass at >50% | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | สาเหตุของความผิดพลาด | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | วิธีการแก้ไขเพื่อให้ได้ภาพรังสีที่ดีขึ้น | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 12 การถ่ายภาพรังสีในช่องปากในผู้ป่วยเด็ก หรือที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเด็ก | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยสูงอายุ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
|  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  |  | **X** |  |  |  |  |  | **30** |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 7** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 7: (35 นาทีสื่อ / 65 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 13 การป้องกันการติดเชื้อระหว่างการถ่ายภาพรังสี และการดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | วิธีการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อระหว่างการถ่ายภาพรังสี | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** | **exam** | Pass at >50% | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | สารเคมีที่ต้องใช้ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | วิธีการดูแลรักษาเครื่องถ่ายรังสี | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | วิธีการดูแล อุปกรณ์ที่ใช้ช่วยจับฟิล์ม | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่14 เครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปากชนิดดิจิตัล และการล้าง** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ความหมายของเครื่องถ่ายภาพรังสีในช่องปากชนิดดิจิตัล | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ความแตกต่างระหว่างเครื่องถ่ายแบบดิจิทัลกับแบบธรรมดา หรือ conventional | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | การล้างฟิล์มในระบบดิจิทัล | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 01/60 |
|  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  | **X** |  |  |  |  |  |  | **30** |  |  |  |

| **สัปดาห์ที่** | **Learning Outcomes****ของรายวิชา** | **ชื่อหัวข้อ (Section)** | **ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)** | **บทเรียน/Unit** | **ระยะเวลาเรียนรู้/ทำกิจกรรม (นาที)** | **ประเภทการวัดผล****(HW, Lab, Quiz, Exam, etc.)** | **คะแนนการวัดผล** | **กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวิดีโอ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อบทเรียน (Unit Name)** | **ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้** |
| **LO1** | **LO2** | **LO3** | **LO4** | **LO5** | **ดูวีดีโอ** | **อ่านเนื้อหา** | **ทำแบบฝึกหัด** | **อภิปราย** | **ค้นคว้าเพิ่มเติม** | **วัดผล** | **แบบสอบถาม** | **อื่นๆ (ระบุ)** |
| **สัปดาห์ที่ 8** |  |  |  |  |  | **สัปดาห์ที่ 8: (30 นาทีสื่อ / 80 นาทีการเรียนรู้)** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 15 อันตรายและการป้องกันรังสีเมื่อต้องเข้ารับการถ่ายภาพรังสีในช่องปาก** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | อันตรายของรังสีเอ๊กซ์ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 02/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | วิธีการป้องกันอันตรายจากรังสีของผู้เข้ารับและผู้ให้บริการ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 02/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | อุปกรณ์ที่ใช้ในการ | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | 02/60 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 16** **วิดีโอแบบฝึกหัด และทบทวน เกี่ยวกับการถ่ายภาพรังสี ที่เรียนมาทุกเทคนิค** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | ให้คำแนะนำเพื่อการแก้ไข | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 02/60 |
| **X** |  |  |  |  |  |  | บอกถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในภาพรังสี และบอกสาเหตุการ | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  | **15** |  |  | 02/60 |
|  |  |  |  |  |  | **หัวข้อที่ 17 บทสรุปเนื้อหาการเรียนรู้วิชาการถ่ายภาพรังสีในช่องปากทางทันตกรรม** |  |  |  |  |
| **X** |  |  |  |  |  |  | สรุปและเน้นประเด็นที่สำคัญที่สำคัญของเนื้อหาและการประยุกต์ใช้งาน | **X** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | อ่านเอกสารเพิ่มเติม |  | **X** |  |  |  |  |  |  | **30** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **Exam** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **Exam** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Multiple choice** | **Pass at >50 %** |  |