

CURSO: PRÁCTICA DE TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN

DISCIPLINARIA: Virología Veterinaria.

RESPONSABLE DEL CURSO: Dra. Rosa Elena Sarmiento Silva

Investigadores participantes de la RED:

MVZ Liliana Valdés Vázquez

M. en C. Teresa de Jesús López Pérez

Número máximo de estudiantes 4 por curso.

Cursos:

18-29 de mayo de 2015

15-26 de junio de 2015

30 de Noviembre-11 de diciembre de 2015

Sede:

México D.F.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.

Laboratorio de Virología 3309.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

a) DATOS GENERALES:

1. **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:** Práctica de temas selectos de profundización disciplinaria: Virología Veterinaria.
2. **SEMESTRE:** 8-10
3. **CICLO:** Profesional.
4. **ÁREAS:** Medicina y Salud Pública.
5. **CARÁCTER:** Optativa.
6. **CLAVE:** 0743
7. **SEMANA/SEMESTRE/HEMISEMESTRE:**

Semana		Semestre/Hemisemestre	
Teóricas	0	Teóricas	0
Prácticas	30	Prácticas	60
Total	30	Total	60

8. **CRÉDITOS:** 2
- 8.1 **TIPO DE ASIGNATURA:** Práctica
9. **MODALIDAD:** Curso.
10. **ASIGNATURAS CON LAS QUE HAY SERIACIÓN:**

Antecedentes:

Haber cubierto las asignaturas del cuarto al séptimo semestre de la Licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Objetivo general:

El alumno integrará los conocimientos de los mecanismos de identificación, propagación y conservación de los virus, mediante la realización de las técnicas de aislamiento, cultivo, tipificación y crio-preservación viral, para reforzar el desarrollo de las destrezas, aptitudes y habilidades prácticas en el diagnóstico virológico.

Nivel de conocimiento que se pretende obtenga el alumno.

Análisis de los fundamentos de las técnicas de diagnóstico e integración de los conocimientos previos en virología, inmunología y biología molecular, para la correcta interpretación de resultados.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Índice temático

1. **Bioseguridad en el laboratorio.** Horas prácticas 3:30.

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez.

Objetivo Específico:

Empleará la bioseguridad en el trabajo del laboratorio nivel 2, mediante el conocimiento teórico-práctico de las prácticas microbiológicas estándar, niveles de bioseguridad y manejo de residuos peligrosos, para evitar riesgos personales y proteger al ambiente.

1.1 Prácticas y técnicas de laboratorio

1.2 Equipos de seguridad

1.3 Manejo de residuos peligrosos

1.4 Niveles de bioseguridad

2. **Preparación y manejo de soluciones.** Horas prácticas 2:30

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez.

Objetivo específico: Elaborará medios de cultivo, soluciones amortiguadoras y diluciones, mediante la realización de los cálculos matemáticos necesarios, para emplearlos en las diferentes pruebas de diagnóstico virológico.

2.1 Definiciones

2.2 Tipos de diluciones

2.3 Cálculo de diluciones y soluciones

3. **Aislamiento y conservación de virus: aislamiento de virus en embriones de pollo.** Horas prácticas 8:30

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez.

Objetivo específico: Reconocerá las lesiones que producen diferentes virus en el embrión de pollo, mediante su propagación, usando las técnicas de cavidad alantoidea y membrana corioalantoidea, para identificarlos con pruebas serológicas o moleculares.

- 3.1 Estructura del embrión de pollo
- 3.2 Vías de inoculación
- 3.3 Factores que influyen en el crecimiento de los virus
- 3.4 Usos del embrión de pollo

4. Aislamiento y conservación de virus: aislamiento de virus en cultivo celular.

Horas prácticas 8:30

En esta unidad participa la Dra. Rosa Elena Sarmiento Silva.

Objetivo específico: Distinguirá la morfología celular de los cultivos primarios o de línea y el efecto citopático que los virus producen, mediante la elaboración, el mantenimiento de diferentes cultivos y la inoculación viral, para su identificación y confirmación con pruebas serológicas o moleculares

- 4.1 Introducción
- 4.2 Definición de cultivo y línea celular
- 4.3 Tipos de cultivo
- 4.4 Efecto citopático

4. Aislamiento y conservación de virus: Horas prácticas 1:45

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez y la M. en C. Teresa de Jesús López Pérez.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Objetivo específico: Reconocerá que los virus pueden conservar su actividad en condiciones adecuadas de almacenamiento, mediante el uso de soluciones crio-protectoras, la liofilización y su resguardo en ultra-congelación, para evaluar su estabilidad y título en dosis infectantes o letales 50%.

5.1 Introducción

5.2 Soluciones crio-protectoras

5.3 Liofilización

5.4 Ultra-congelación

5. Aislamiento y conservación de virus: titulación viral. Horas prácticas 5:30

En esta unidad participa la Dra. Rosa Elena Sarmiento Silva.

Objetivo específico: Calculará el título del un virus en cultivo celular, mediante el uso de los métodos estadísticos de Reed y Muench y Spearman-Karber, para obtener el número de dosis infectivas por volumen inoculado.

6.1. Definiciones

6.2. Métodos estadísticos cuantitativos

6.3. Cálculo de la dosis letal y dosis infectiva 50%

6. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: precipitación. Horas prácticas 1:30

En esta unidad participa la Dra. Laura Cobos Marín.

Objetivo específico: Distinguirá la reacción antígeno-anticuerpo, mediante la realización de la prueba de inmunodifusión doble en agar (Ouchterloney) y la observación de las líneas de identidad, para aplicarla en el diagnóstico virológico.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

- 7.1 Unión antígeno-anticuerpo
- 7.2 Pruebas serológicas de unión secundaria
- 7.3 Características del antígeno

8. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: Inmunoensayo I. Elisa.

Horas prácticas 4.15. En esta unidad participa la Dra. Laura Cobos Marín.

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de la técnica de ELISA, mediante la realización de las pruebas indirecta y competitiva e identificar sus diferencias, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

- 8.1. Pruebas serológicas de unión primaria
- 8.2. Fundamento de la técnica de ELISA
- 8.3. Tipos de prueba
- 8.4. Interpretación

9. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: Inmunoensayos II.

Inmunohistoquímica. Horas prácticas 4:15

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez.

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de la técnica de inmunohistoquímica, mediante la realización de la prueba a partir de cortes de tejido incluidos en parafina, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

- 9.1. Introducción
- 9.2. Fundamento de la técnica de inmunohistoquímica
- 9.3. Interpretación

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

10. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: inmunoensayos II.

Inmunofluorescencia (IF). Horas prácticas 4.15

En esta unidad participa la M. en C. Teresa de Jesús López Pérez.

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de la técnica de inmunofluorescencia, mediante la realización de las pruebas directa e indirecta, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

10.1. Introducción

10.2. Fundamento

10.3. Tipos de prueba

10.4. Interpretación

11. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: inhibición de la hemoaglutinación. Horas prácticas 2:15

En esta unidad participa la Dra. Liliana Valdés Vázquez.

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de la prueba de inhibición de la hemoaglutinación, mediante la titulación de sueros problema para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

11.1. Introducción

11.2. Fundamento

11.3. Tipos de prueba

11.4. Interpretación

12. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: seroneutralización. Horas prácticas 4:15

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de la seroneutralización en cultivos celulares, mediante la titulación de sueros problema, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

12.1. Introducción

12.2. Fundamento

12.3. Tipos de prueba

12.4. Interpretación

13. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: pruebas moleculares I, reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para detectar virus de DNA. Horas prácticas 4:30

En esta unidad participa la Dra. Laura Cobos Marín.

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de prueba de la reacción en cadena de la polimerasa, mediante la identificación molecular de un virus DNA, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

13.1. Introducción

13.2. Fundamento

13.3. Interpretación

14. Técnicas de identificación y diagnóstico virológico: pruebas moleculares II, transcripción inversa y reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR) para detectar virus de RNA. Horas prácticas 4:30

En esta unidad participa la Dra. Rosa Elena Sarmiento Silva.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Objetivo específico: Comprenderá el fundamento de prueba de la transcripción inversa y reacción en cadena de la polimerasa mediante la identificación molecular de un virus RNA, para aplicarlo en el diagnóstico virológico.

14.1. Introducción

14.2. Fundamento

14.3. Interpretación

Actividades enseñanza-aprendizaje

Exposición (X)

Trabajo en equipo (X)

Lecturas (X)

Prácticas (X)

Evaluación del aprendizaje

Examen final (X)

Participación en clase (X)

Habilidades prácticas (X)

Otras (especificar): Rúbrica del aprendizaje práctico

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

BIBLIOGRAFÍA ACTUAL

Bibliografía básica:

1. BURLINSON FG, CHAMBERS TM, WIEDBRAUK DL. *Virology a Laboratory Manual*. Academic Press. 1992.
2. FLINT SJ, ENQUIST LW, RACANIELLO, SKALKA AM. *Principles of virology*. Second ed. ASM Press. Washington, DC. 2004.
3. HARLOW E, LANE D. *Using antibodies. A laboratory manual*. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 1999.
4. KNIPE, DM, HOWLEY, PM, GRIFFIN DE, LAMB RA, MARTIN MA. *Fields Virology*. Fifth edition. ED. Lippincott Williams and Wilkins.2006.
5. SPECTER S, HODINKA RL, Young SA. *Clinical virology manual*. Third Ed. ASM Press. Washington, DC. 2000.

Bibliografía complementaria:

1. BARTLETT JMS, STIRLING D. *PCR Protocols*. Humana Press. New Jersey.USA. 2nd Ed. 2003.
2. CANN, J. A.: *Principles of Molecular Virology, Third Edition*. Elsevier Academia Press, 2004.
3. CASTILLO, C.E., GÓMEZ, A.F.: *Manual de laboratorio de prácticas de virología*. FMVZ-UNAM. 2006.
4. COLIGAN J. *Short protocols in immunology*. John Wiley and Sons. 2005.
5. CORWOTHER JR. *The ELISA Guide book*. Humana Press. New Jersey.USA. 2001.
6. FRESHNEY RI, *Culture of animals cells: A manual of basic techniques, 5th ed*. John Wiley and Sons. 2005
7. MAHY B.W.J., van Regenmortel M.H.V. *Encyclopedia of Virology*. 2008.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

8. O, CONNELL J. RT-PCR Protocols. Humana Press. New Jersey.USA. 2002.
9. SPECTOR DL, GOLDMAN RD. Basic methods in microscopy. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2006.
10. STORCH WB. Immunofluorescence in clinical immunology. A primer and atlas. Ed Birkhauser Verlag. Berlin, Germany. 2000.
11. Journal of Virology
12. Veterinary bulletin
13. Index veterinarius
14. Infection and Immunity
15. Journal of Infectious Diseases
16. Journal of the American Veterinary Medical Association
17. Veterinary Microbiology
18. Veterinary Pathology
19. Preventive Veterinary Medicine
20. Veterinaria México
21. Equine Medicine
22. Pig news and information
23. Avian Diseases
24. Canine Practice
25. Feline Practice
26. Ciencia Veterinaria

Referencias en línea:

www.iicasaninet.net/boletines

www.senasica.sagarpa.gob.mx

www.oie.int/es_index.htm

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

www.dnavaccine.com

www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_index.htm

ACTUALIZACIÓN DE LA BIBLIOGRAFIA Y PÁGINAS WEB

Bibliografía básica.

Considero que la bibliografía básica del programa es adecuado, solo incluiría las nuevas ediciones en los libros que aplique.

Bibliografía complementaria.

Los recientes avances en el desarrollo de técnicas hacen necesario e imprescindible que los alumnos estén constantemente actualizados, por lo que la información disponible en las páginas Web especializadas y en las revistas científicas deben ser material de consulta obligada.

<http://www.cdc.gov/>

<http://www.niaid.nih.gov>

<http://www.oie.int/es/>

www.senasica.sagarpa.gob.mx

<http://www.sumanasinc.com>

<http://www.virology.wisc.edu>

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780124653306> Virology Methods Manual.

<http://www.virology.net/garryfavweb2.html>

<http://www.journals.elsevier.com/journal-of-virological-methods/>

Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, and Peter Walter. Molecular Biology of the Cell, 2002.4th edition. New York:[Garland](#)

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

[Science](#); ISBN-10:0-8153-3218-1 ISBN-10:0-8153-4072-9.

<http://www. A series of virology lectures by Dr. Racaniello in 2012.html>

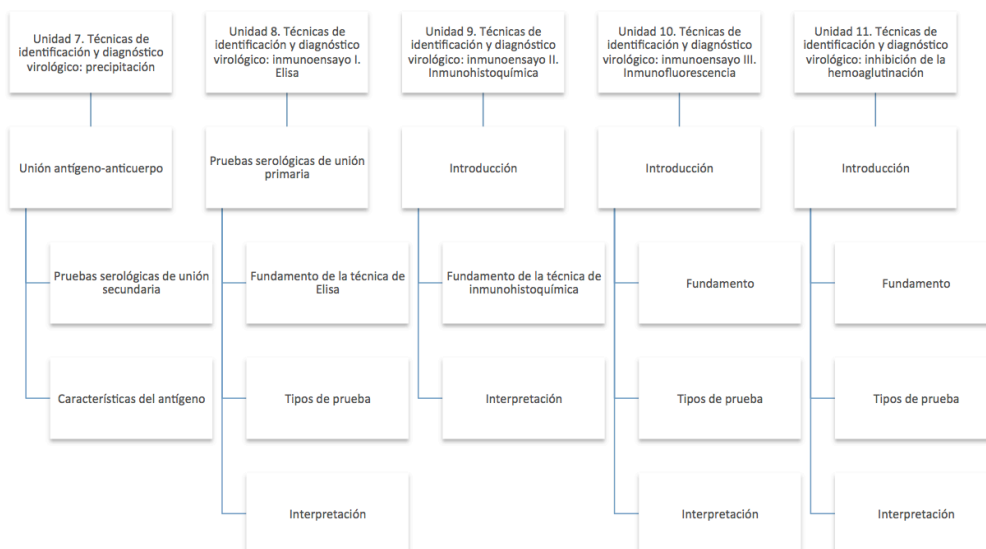
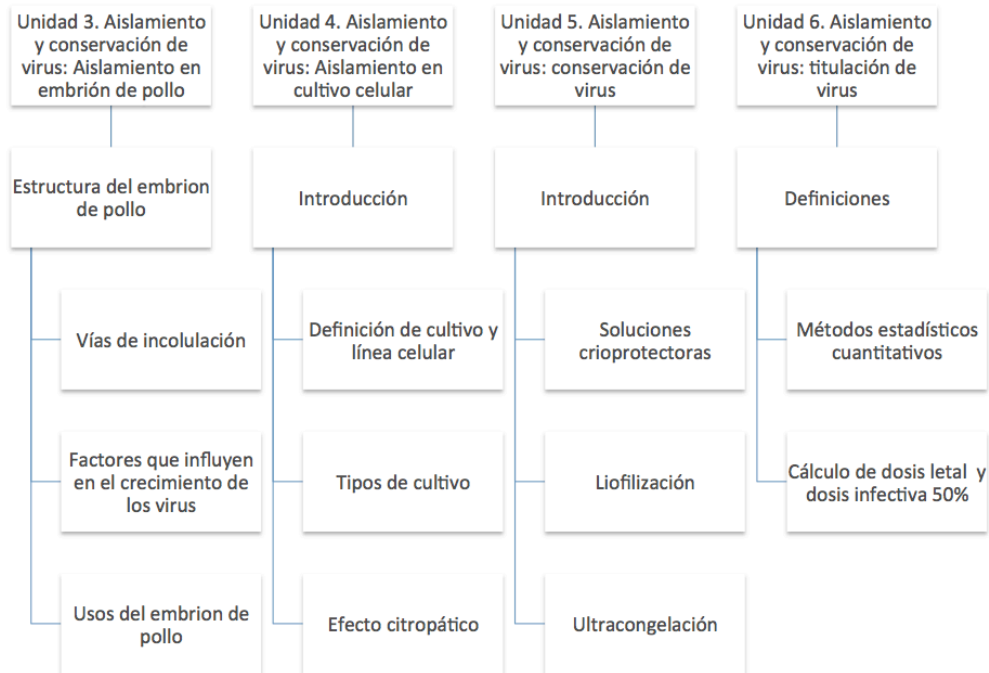
Virology with Dr. Vincent Racaniello (Columbia) - 2012

Bill Pham 26 vídeos Last updated on 19/03/2014.

Imperiale MJ1, Casadevall A2. The importance of virology at a time of great need and great jeopardy. MBio. 2015 Mar 10;6(2):e00236. doi: 10.1128/mBio.00236-15.

PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

Anexo1.



PROGRAMA TEMAS SELECTOS DE PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINARIA

