UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H DES de SALUD PROGRAMA DEL CURSO: **ENDOCRINOLOGÍA APLICADA** Elaboró: M.E.S. Blanca Margarita Ordaz Cendejas.	**DES:**	SALUD
	Programa(s) Educativo(s):	Licenciados en: Nutrición.
	Tipo de materia:	Optativa
	Clave de la materia:	
	Semestre:	
	Área en plan de estudios:	Profesional
	Créditos	5
	Total de horas por semana:	3
	Teoría:	48
	Práctica	
	Taller:	
	Laboratorio:	
	Prácticas complementarias:	
	Trabajo extra clase:	
	Total de horas semestre:	48
	Fecha de actualización:	12 Enero 2010
	Clave y Materia requisito:	Ninguna

Perfil del Curso:

- Esta asignatura proporciona al estudiante del área de la salud, los conocimientos básicos de los principales órganos que producen los diferentes tipos de hormonas. Su mecanismo de acción, regulación de las mismas, su proceso metabólico y los diferentes trastornos que se producen cuando se encuentran en desequilibrio.

Propósitos del Curso:

- El estudiante identifica y diferencia las principales glándulas endócrinas su proceso metabólico, función, así como los diferentes tipos de hormonas que cada una de ellas producen. Así mismo identifica los diferentes trastornos que se producen cuando hay exceso o deficiencia tanto de glándulas endócrinas como hormonas que estas producen. Con lo cual se contribuye en la formación del estudiante para tener una visión holística y así poder ejercer su rol profesional.

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	**CONTENIDOS** (Objetos de estudio, Temas y Subtemas)	**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Por objeto de estudio)
Competencias básicas: **Solución de problemas.** **-**Desarrolla el interés y espíritu científicos. **-**Asume una actitud responsable por el estudio independiente. **-**Identifica en forma clara la naturaleza de los componentes de variabilidad aleatoria en el origen y funcionamiento del universo. **-**Analiza las diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones. **-**Aplica la tecnología a la solución de problemáticas **-**Emplea diferentes métodos para establecer alternativas de solución de problemas **-**Adapta críticamente sus propios conceptos y comportamientos a normas ambientes y situaciones cambiantes. **Trabajo en equipo y liderazgo.** **-**Desarrolla y estimula una cultura de trabajo en equipo hacia el logro de una meta común. **-**Demuestra respeto, tolerancia, respon-sabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal.	**Objeto de estudio1:** **Generalidades** **1.1 Concepto de:** • Endocrinología • Hormonas • Homeóstasis • Tejido endócrino • Órgano endócrino **1.2 Regulación del sistema endócrino**. • Crecimiento • Desarrollo sexual • Embarazo **1.3 Formas de acción** • Endócrina • Paracrina • Autócrina • Neurócrina **Objeto de estudio 2** **2.1 Organización del sistema endócrino.** • Componentes principales • Hipotálamo • Hipófisis • Tejidos endócrinos periféricos • Células Diana **2.2 Control de la secreción hormonal.** • Control nervioso • Retroalimentación hormonal **Objeto de estudio 3** **Tipos de hormonas y secreción** **3.1** Polipeptídicas **3.2** Esteroideas **3.3** Síntesis Aminoácidos	**El estudiante participa intercambiando puntos de vista sobre las siguientes preguntas.** 1.- ¿Qué entiende por Endocrinología, Hormona, Homeóstasis tejido endócrino, Órgano endócrino? 2.- ¿En qué consiste la regulación del sistema endócrino , durante el crecimiento , desarrollo sexual y embarazo ? **Pregunta generadora.** 1.-¿En qué consiste la regulación del sistema endócrino? **Contesta lo siguiente:** 2.- Explique las formas de acción: endócrina, parácrina,Autócrina,neurócrina 1.- ¿Explique cada uno de los principales componentes del sistema endócrino? 2.- ¿Cuál es la función del hipotálamao . 3.- ¿Cuál es la función de la hipófisis , tejidos endócrinos periféricos y células Diana. 1.¿Explique cada uno de los pasos para que se pueda llevar a cabo el control de la secreción hormonal ?. 2.- ¿Cómo se lleva a cabo la retroalimentación hormonal? 1.-.Elabore un cuadro compara tivo de las hormonas polipeptídicas y esteroideas.

- Respeta, tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso. **-**Identifica la diversidad y contribuye a la conformación y desarrollo personal y grupal. **Comunicación.** **-** escrita en Desarrolla su capacidad de comunicación verbal en forma efectiva. **-**Desarrolla su capacidad de comunicación forma efectiva. Desarrolla habilidades de lectura e interpretación de textos. **-**Recopila, analiza y aplica información de diversas fuentes. **-**Demuestra hábitos de estudio universitario: toma de notas, asistencia a seminarios, conferencias, escritura de textos. **-**Utiliza fuentes de información de calidad, --Aplica principios para la organización de dicha información. **-**Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunica-ción y búsqueda de la información. **-**Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos,	modificados **3.4** Células secretoras **3.5** Receptores hormonales **3.6** Relación de sistema nervioso y endócrino. **Objeto de estudio 4** **Anatomía del Hipotálamo y la Hipófisis.** **4.1** Hormonas del hipotálamo **4.2** Hormonas de la Adenohipófisis **4.3** Hormonas de la Neurohipófisis **4.4** Trastornos del Hipotálamo **4.5** Trastornos de Adenohipófisis **4.6** Trastornos de Neurohipófisis **Objeto de estudio 5** **5.1 Glándulas:** • Tiroides • Paratiroides • Hormonas que producen. • Trastornos de la glándula tiroides **5.2 Suprarrenales** • Derecha • Izquierda • Corteza • Médula **5.3 Hormonas de la corteza suprarrenal:** • Mineral corticoides • Aldosterona • Glucocorticoides • Cortizol • Andrógenos **5.4 Trastornos de Hormonas de la corteza suprarrenal:** • Hiperraldosteronismo • Exceso de Cortizol	2.- Explique ampliamente la función que tienen los receptores hormonales 3.- Explique la relación que existe del sistema endócrino con el sistema nervioso. **Consulta bibliográfica. Preguntas generadoras** 1.- ¿Elabore un cuadro comparativo donde se observe las hormonas de adernohipófisis y Neurohipófisis.? 2.- Mencione su clasificación y su función de ambas 3.- Elabore un cuadro comparativo donde se identifiquen los diferentes trastornos en Hipotálamo, Adenohipófisis, Neurohipófiis. **Consulta bibliográfica.** conteste las siguientes preguntas generadoras: 1.- ¿Qué es la glándula tiroides , paratiroides? 2.- ¿Cuáles son sus funciones? 3.- ¿Qué hormonas producen trastornos de la glándula tiroides? 1¿Describa ampliamente la estructura y función de las glándulas suprarrenales? 2.- ¿Elabore un cuadro donde se mencione los tipos de hormonas de la corteza suprarrenal y su función. ? 3.- Elabore un cuadro sinóptico donde se identifique los diferentes trastornos que se producen debido a la deficiencia o exceso de hormonas de la corteza

presentaciones y bases de información. -Desarrolla escritos a partir del proceso de investigación -Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal -Localiza fuentes de información de calidad -Genera indicadores y criterios de desempeño a partir de información relevante. **Emprendedor** -Aprovecha óptimamente los recursos existentes _Muestra una actitud entusiasta, productiva y persistente ante los retos y oportunidades. -Vincula el ambiente académico con el ambiente de trabajo . -Emplea procedimientos en la operación de equipos de tecnología básica. - Revalora tecnologías tradicionales, alternativas y de punta para seleccionar la apropiada en la solución de problemas en su área, considerando el impacto que dichas tecnologías tendrán sobre el ambiente. -Selecciona de las tecnologías a su alcance, las apropiadas para su desempeño. **Competencias profesionales: elementos conceptuales**	• Enfermedad de Cushing • Producción ectópica de corticotropina • Neoplasia de corteza suprarrenal • Deficiencia de Cortizol y aldosterona • Insuficiencia de corteza suprarrenal • Enfermedad de addison • Hormonas de médula suprarrenal • Trastornos de la médula suprarrenal **:** **Objeto de estudio 6** **6.1 Hormonas que produce el páncreas.** • Insulina • Glucagón • Otras hormonas **6.2 Control endócrino de la homeóstasis de la glucosa** • Insulina • Glucagón • Otras hormonas • Hiperglucemia • Hipoglucemia **6.3 Principales trastornos endócrinos relacionados con la nutrición:** • Diabetes tipo I • Diabetes tipo II • Complicaciones • Diagnóstico • Tratamiento • Hipoglucemia en pacientes diabéticos. • Obesidad • Anorexia nerviosa • Bulimia • Dislipidemias • Arterioesclerosis • Hiperuricemia • Síndrome metabólico	suprarrenal. **Consulta bibliográfica** **Conteste las siguientes preguntas generadoras después de haber realizado la consulta bibliográfica correspondiente.** 1.- ¿Defina el concepto de : Insulina y glucagón ? 2.- ¿Cuál es la función de cada una de ellas calcio? 3.- Mencione las patologías que pueden producir si se encuentran en deficiencia o exceso. **Consulta bibliográfica** **Conteste las siguientes preguntas generadoras.** 1.-¿En que pacientes se presenta la diabetes tipo I. 2.- ¿Debido a qué padecimiento se puede desencadenar la diabetes tipo II? 3.- Elabore un cuadro comparativo donde se identifique la Diabetes tipo I y II sus complicaciones ,Diagnóstico y tratamiento 4.- Explique la Hipoglucemia en pacientes Diabéticos.

básicos. **-**Explica conceptualmente los componentes básicos en el área de la salud. **-**Explica conceptualmente a la persona como su centro de atención desde la perspectiva biológica. **-**Explica la influencia del micro y macro ambiente en la persona. **-**Relaciona los elementos salud y enfermedad con la persona y el ambiente. **-**Identifica su participación e interacción para valorar el quehacer de cada miembro del equipo de salud respetando sus ámbitos de acción.	• Neoplasia del páncreas endócrino. .	**Consulta bibliográfica** Después de realizar la consulta conteste lo siguiente. 1.- ¿Defina el concepto de : Obesidad, Anorexia nerviosa, Bulimia, Dislipidemia, Arterioesclerosis., Hiperuricemia y Síndrome metabólico?. 2.- ¿Qué ocasiona el exceso y la deficiencia de energía? 3. Explique en qué la neoplasia del páncreas endócrino. . .

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Objeto de estudio 1: **Generalidades** **1.1 Concepto de:** • Endocrinología • Hormonas • Homeóstasis • Tejido endócrino • Órgano endócrino **1.2 Regulación del sistema endócrino**. • Crecimiento • Desarrollo sexual • Embarazo **1.3 Formas de acción** • Endócrina • Paracrina • Autócrina • Neurócrina	1.-Elabora un mapa conceptual de conceptos como: endocrinología hormonas, Homeóstasis, tejido endócrino, órgano endócrino. 2.-Elabora un diagrama de flujo donde se observe la regulación y el mecanismo de acción hormonal. 3.-Exposisción por el equipo asignado por el docente de la regulación sistema endócrino durante el crecimiento, desarrollo sexual y embarazo. 4.-Elabore un cuadro comparativo donde se identifique las formas de acción de las glándulas: endócrina parácrina, Autócrina, Neurócrina.	1.- El mapa debe de contener cada uno de los diferentes conceptos. 2.- Debe de mostrar claramente la glándula y hormona respectiva. 3.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 4.- El cuadro debe de contener claramente cada uno de los temas mencionados. 5. Examen parcial del objeto de estudio. . 6.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 7.- Asistencia, 8.- Participación individual
Objeto de estudio2: **Objeto de estudio 2** **2.1 Organización del sistema endócrino.** • Componentes principales • Hipotálamo • Hipófisis	**Después de haber realizado la lectura de la consulta bibliográfica conteste lo que a continuación se le pregunta :** 1.-Elabore un cuadro comparativo donde se observe los principales componentes de :	1.- El cuadro debe de mostrar claramente los temas antes mencionados

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
• Tejidos endócrinos periféricos • Células Diana **2.2 Control de la secreción hormonal.** • Control nervioso • Retroalimentación hormonal	hipotálamo, hipófisis, tejidos endócrinos periféricos, y células diana. 2.- Exposición por equipo asignado al asar por el docente 3.- Elabore un diagrama de flujo donde se observe el mecanismo de acción hormonal y la retroalimentación	2.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 3.- El diagrama debe de estar claro donde se diferencie el mecanismo la regulación de una hormona 4.- Examen parcial de la unidad**.** 5.- Participación individual 6.-.-Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 4.-Asistencia
Objeto de estudio 3 **Tipos de hormonas y secreción** **3.1** Polipeptídicas **3.2** Esteroideas **3.3** Síntesis Aminoácidos modificados **3.4** Células secretoras **3.5** Receptores hormonales **3.6** Relación de sistema nervioso y endócrino.	**Después de haber realizado la consulta bibliográfica y el docente haber participado en el tema** **Retroalimentando conteste lo siguiente:** 1.- Elabore un diagrama de flujo donde se observe la función que tienen los receptores hormonales . 2.- Exposición por equipo asignado al asar por el docente.	1.- El diagrama debe de estar claro y marcar claramente la función receptora 2.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 3.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 4.- Asistencia, 5.- Participación individual 6.- Examen parcial de la unidad individual y por equipos.
Objeto de estudio 4 **Anatomía del Hipotálamo y la**		

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Hipófisis. **4.1** Hormonas del hipotálamo **4.2** Hormonas de la Adenohipófisis **4.3** Hormonas de la Neurohipófisis **4.4** Trastornos del Hipotálamo **4.5** Trastornos de Adenohipófisis **4.6** Trastornos de Neurohipófisis	1.- Elabore un diagrama de flujo donde se indique las hormonas que produce hipotálamo, Adenohipófisis, Neurohipófisis. 2.- Exposición por equipo asignado al asar por el docente	1.- El diagrama de flujo debe de contener el grupo de hormonas que produce cada órgano, así como los trastornos que se producen cuando hay deficiencia y exceso. 2.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 3.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 4.- Asistencia, 5.- Participación individual 6.- Examen parcial de la unidad individual y por equipos
Objeto de estudio 5 **5.1 Glándulas:** • Tiroides • Paratiroides • Hormonas que producen. • Trastornos de la glándula tiroides	1.- ¿Mencione que hormonas producen las glándulas tiroides y paratiroides? 2.- Elabore un cuadro sinóptico sobre los trastornos que pueden provocar la deficiencia de estas glándulas. 3.- Exposición por equipo asignado al asar por el docente	1.- El cuadro comparativo debe de contener cada una de las glándulas y sus respectivas hormonas. 2.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 3.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 4.- Asistencia, 5.- Participación individual
5.2 Suprarrenales • Derecha • Izquierda • Corteza • Médula **5.3 Hormonas de la corteza suprarrenal:** • Mineral corticoides • Aldosterona • Glucocorticoides • Cortizol • Andrógenos	**Después e haber consultado el tema, escuchar la exposi ción del equipo y la retroalimentación del docente conteste las siguientes preguntas:**	

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5.4 Trastornos de Hormonas de la corteza suprarrenal: • Hiperraldosteronismo • Exceso de Cortizol • Enfermedad de Cushing • Producción ectópica de corticotropina • Neoplasia de corteza suprarrenal • Deficiencia de Cortizol y aldosterona • Insuficiencia de corteza suprarrenal • Enfermedad de Addison • Hormonas de médula suprarrenal • Trastornos de la médula suprarrenal **:** **Objeto de estudio 6** **6.1 Hormonas que produce el páncreas.** • Insulina • Glucagón • Otras hormonas **6.2 Control endócrino de la homeóstasis de la glucosa** • Insulina • Glucagón • Otras hormonas • Hiperglucemia	1.- ¿Cuáles son las hormonas que produce la corteza suprarrenal? 2.- ¿Cómo es su mecanismo de acción? 3.- ¿Elabore un cuadro comparativo con los diferentes trastornos que provocan las hormonas de la corteza suprarrenal? **Después de haber escuchado la exposición del equipo y la retroalimentación del docente conteste las siguientes preguntas** 1.- ¿Cuáles son las hormonas que produce el páncreas? 2.- ¿Cuál es la función de la insulina y el glucágon?	6.- Examen parcial de la unidad individual y por equipos 1.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente 2.- El cuadro comparativo debe de contener cada uno de los trastornos que provocan las hormonas de la corteza suprarrenal realizar la diferenciación en cada caso 3.- Examen parcial de la unidad individual. 4.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 5.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 6.- Asistencia, 7.- Participación individual 8- Examen parcial de la unidad individual. 1.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
• Hipoglucemia **6.3Principales trastornos endocrinos relacionados con la nutrición:** • Diabetes tipo I • Diabetes tipo II • Complicaciones • Diagnóstico • Tratamiento • Hipoglucemia en pacientes diabéticos. • Obesidad • Anorexia nerviosa • Bulimia • Dislipidemias • Arterioesclerosis • Hiperuricemia • Síndrome metabólico • Neoplasia del páncreas endócrino.	**Después de haber escuchado la exposición del equipo y la retroalimentación del docente conteste las siguientes preguntas:** 1.- ¿Qué entiende por hiper e hipo glucemia. Cómo se encuentran los niveles de glucosa en cada uno de los casos? Represéntelos mediante un esquema **Una vez revisada la bibliografía conteste las siguientes preguntas:** 1.- Cuál es el tratamiento para la diabetes tipo I Y II 2.- Cuál es su diagnóstico para la diabetes tipo I y II ., 3.- ¿Elabore un mapa conceptual de las siguientes patologías: • Obesidad • Anorexia nerviosa • Bulimia • Dislipidemias	uno de los parámetros y criterios. 1.- Realizar un cuadro sinóptico con las hormonas antes mencionadas donde se indique su función. 2.-Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios 3.- El esquema debe r ilustrar ampliamente la función de la insulina y el glucágon y el proceso metabólico que utiliza. 4.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 5.- Asistencia, 6.- Participación individual 7- Examen parcial del objeto de estudio de manera individual. 8.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual. 1.- En cada una de las preguntas debe de mencionar sus complicaciones si no se lleva adecuadamente el tratamiento o si no se sigue

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	• Arteriosclerosis • Hiperuricemia • Síndrome metabólico • Neoplasia del páncreas 4.- Exposición por equipo asignado por el docente	ningún tratamiento. El mapa debe de contener cada una de las patologías antes descritas y diferenciando una de otra. 3.- Exposición individual y por equipo, la cual debe de tomarse en cuenta cada uno de los parámetros y criterios seleccionados por el docente. 4.- Asistencia, 5.- Participación individual 6.- Revisión de todas las evidencias de desempeño, presentadas de manera individual 7.- Examen parcial del objeto de estudio de manera individual.

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES** (Criterios e instrumentos)
BÁSICA: Roach , Benyon (2004) Sistema endócrino y aparato reproductor. Roach, Benyon (2004) Lo esencial en Metabolismo y Nutrición, segunda edición. -Conn, S., (2000) Bioquímica fundamental, Limusa, México, -Hicks Gómez, Bioquímica (2001) -José Laguna Bioquímica ilustrada (2007) -José Laguna, Bioquímica de Laguna(2009) -Murray Robert Bioquímica ilustrada. -Colby , Diane Compendio de Bioquímica (1987) **COMPLEMENTARIA** Sala, M. Foz Atlas práctico para el médico general: : endocrinología 616.4 022 SAL 1984 Raine, Joseph E. (ed.) Endocrinología práctica y diabetes en niños Sanders, Stephan Sistema endocrino y aparato reproductor 616.4 SAN 2004 Sanders, Stephan Sistema endocrino y aparato reproductor 616.4 SAN 2003 Diéguez Gonzalez, Carlos (ed.) Transtornos alimentarios 616.39 TRA 2002 Zarate, Arturo Endocrinología de la mujer : pubertad, eta reproductiva, menopausia 618.1 ZAR 2002 -Harper, H. Manual de química fisiológica: el manual moderno, México, 1981. -Harper Bioquímica Ilustrada (2004) -Hicks J.J., (2001) Bioquímica, Mc GrawHill, México, . -Lenninger, A. (2003), Bioquímica: Las bases moleculares de la estructura y función celular. Ed. Omega, Barcelona. Stryer, Lumbert Bioquímica (1995).	

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES** (Criterios e instrumentos)

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1: Generalidades																
Objeto de estudio2: Organización del sistema endocrino.																
Objeto de estudio : 3 Tipos de hormonas y secreción																
Objeto de estudio 4: Anatomía del Hipotálamo																
Objeto de estudio 5: 5. Glándulas:																
Objeto de estudio 6 6. Hormonas que produce el páncreas.																

FICHA CURRICULAR DOCENTE	elaboración y actualización
Blanca Margarita Ordaz Cendejas Químico Bacteriólogo Parasitólogo Maestría en Educación Superior. En la Facultad de Filosofía y letras. Catedrática de la FEN-UACH desde 1987.	Fecha de elaboración: Junio 2008 Nombre(s): Blanca Margarita Ordaz Cendejas

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Objeto de estudio 1: **1. Generalidades**	Investigación bibliográfica, aprendizaje colaborativo, ejercicios, esquemas, video.	6hrs
Objeto de estudio2: **2. Organización del sistema endocrino**	Consulta bibliográfica, exposición por equipo, ejercicios, esquematización.	6 hrs
Objeto de estudio : 3 **3. Tipos de hormonas y secreción**	Consulta bibliográfica, aprendizaje colaborativo, esquematización	6 hrs
Objeto de estudio 4: **4. Anatomía del Hipotálamo**	Consulta bibliografica, aprendizaje colaborativo, laboratorio, ejercicios, reporte.	9 hrs
Objeto de estudio 5: **5. Glándulas:**	Consulta, exposición y aprendizaje maestro-alumno, laboratorio, reporte y ejercicios	9 hrs
6. Hormonas que produce el páncreas.	Consulta, exposición y retroalimentación maestro-alumno, laboratorio, reporte y ejercicios. Consulta bibliografica, exposición por equipo, esquematización, ejercicios	12 hrs

METODOLOGÍA
1. Investigación Bibliográfica

2. Exposición Docente- Estudiante
3. Esquematización
4. Retroalimentación (maestro-alumno)
5. Examen escrito
6. Participación en Clase
7. Reportes de trabajos