



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

SÍLABO PLAN DE APRENDIZAJE

QUÍMICA ANALÍTICA

I.-Información General

1.1 Denominación de la asignatura	: QUÍMICA ANALÍTICA
1.2 Código de la asignatura	: 081927
1.3 Tipo de estudio	: 2.0 Específico
1.4 Naturaleza de la asignatura	: Obligatoria- Teórica/practica
1.5 Nivel de Estudios	: Pregrado
1.6 Ciclo académico	: II
1.7 Créditos	: 4
1.8 Semestre académico	: 2017-II
1.9 Horas semanales	: 02 HT- 04 HP- 12 horas trabajo Autónomo
1.10 Total Horas por semestre	: 96 TH-192 horas de trabajo autónomo
1.11 Pre requisito	: 081915 Química general e inorgánica
1.12 Docente Titular	: Alva Borjas Marco A. malvab@uladech.edu.pe
1.13 Docentes Tutores	: Ver anexo 3

2. Rasgo del perfil del egresado relacionado con la asignatura

1. Aplica los conocimientos científicos, humanistas y espirituales, con responsabilidad ética, social y ciudadana.
3. Demuestra habilidades blandas en atención farmacéutica y análisis de laboratorio en: medicamentos, análisis clínicos y bioquímicos, bromatológicos y toxicológicos

3. Sumilla

La asignatura de Química Analítica pertenece al tipo de estudio Específica, es obligatoria y su naturaleza teórico/práctica. Orienta el desarrollo de habilidades para aplicar técnicas del análisis cualitativo y cuantitativo que determinan la composición y naturaleza química de la materia aplicados en el entorno profesional con el apoyo del laboratorio y las TIC, con aptitud investigativa, proactiva, ética y responsabilidad social para el trabajo autónomo y colaborativo.

4. Competencia

2.10 Aplica técnicas del análisis cualitativo y cuantitativo que determinan la composición y naturaleza química de la materia aplicados en el entorno profesional, demostrando aptitud de investigación, responsabilidad social, proactividad, compromiso ético y responsable para el trabajo autónomo y colaborativo.

5. Capacidades

2.10.1 Reconoce los fundamentos de Química analítica aplicados en el contexto de su especialidad.

2.10.2 Aplica procedimientos para cuantificar la concentración de una solución con técnicas del análisis cualitativo y cuantitativo aplicado al contexto de su profesión

2.10.3 Aplica técnicas de análisis para cuantificar la concentración de un elemento en una muestra por métodos volumétricos aplicados en el entorno profesional

2.10.4 Aplica métodos de análisis para cuantificar la concentración de un elemento en una muestra por métodos gravimétricos

6. Unidades de aprendizaje:

Competencia	Unidad	Capacidad	Indicadores
	I UNIDAD Química analítica cualitativa: cationes y Aniones	2.10.1	2.10.1.1 Describe con autonomía términos del análisis químico y estructura química de diferentes sustancias desarrollando ejercicios propuestos con responsabilidad

2.10			<p>y apoyo de las TIC a través de una exposición</p> <p>2.10.1.2 Resuelve ejercicios propuestos empleando los tipos de Balance de reacciones y lo relaciona con las prácticas de laboratorio con actitud proactiva y responsable</p>
	<p>II UNIDAD Química analítica cualitativa: Estequiometria y soluciones</p>	2.10.2	<p>2.10.2.1 Desarrolla ejercicios propuestos aplicando las unidades de masa y volumen con autonomía de manera colaborativa en un reporte de resultados</p> <p>2.10.2.1 Realiza cálculos estequiométricos en experimentación y en resolución de problemas aplicados en situaciones de aprendizaje en un reporte de resultados.</p> <p>2.10.2.1 Realiza cálculos de conversión de unidades de concentración para una solución dada de acuerdo a Normalidad. Molaridad. Fracción molar aplicados en la experimentación del laboratorio con actitud ética y apoyo de las TIC</p> <p>2.10.2.1 Prepara soluciones utilizando procedimientos básicos de laboratorio con responsabilidad, proactividad y trabajo en equipo</p>
	<p>III UNIDAD Química analítica cuantitativa: volumetría</p>	2.10.3	<p>2.10.3.1 Cuantifica concentraciones de principios activos en productos farmacéuticos aplicando distintos métodos volumétricos con apoyo del laboratorio y actitud responsable</p> <p>2.10.3.2 Realiza determinaciones analíticas directas, indirectas y residuales en diferentes muestras en el laboratorio de manera colaborativa y ética enviando reporte de resultados</p>
	<p>IV UNIDAD Química analítica cuantitativa: gravimetría</p>	2.10.4	<p>2.10.4.1 Indica las unidades de medición aplicables al análisis gravimétrico analizando las condiciones de una extracción ideal en el entorno de la profesión con apoyo de las TIC actitud ética y en equipos en un informe</p> <p>2.10.4.2 Cuantifica muestras biológicas por el método de espectrofotometría con actitud ética y proactiva en el laboratorio de manera colaborativa enviando un reporte</p>

7. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

La metodología del curso responderá al régimen de estudios en Blended - Learning (BL) y utiliza el enfoque pedagógico socio cognitivo bajo la dinámica de aprendizaje coherente con el Modelo Didáctico ULADECH Católica, dando énfasis al uso de las tecnologías en el marco de la autonomía universitaria; respetando el principio de libertad de cátedra, espíritu crítico y de investigación, entre otros, considerando el carácter e identidad católica. Asimismo, utiliza el campus virtual de la ULADECH Católica EVA (Entorno Virtual Angelino), como un ambiente de aprendizaje que permite la interconexión de los actores directos en la gestión del aprendizaje, se utilizará las siguientes estrategias:

- ▶ Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos: Lluvias de ideas, pregunta exploratoria
- ▶ Estrategias que promueven la comprensión y aplicación del aprendizaje en contexto: Cuadros comparativos.
- ▶ Estrategias grupales: Talleres, trabajo colaborativo, exposiciones, trabajo en laboratorio
- ▶ Metodologías activas para contribuir al desarrollo del pensamiento complejo son: aprendizaje colaborativo

El desarrollo de la asignatura incluye actividades de investigación formativa (IF) en cada unidad de aprendizaje por ser ejes transversales en el plan de estudios de la carrera. Las actividades de investigación formativa (IF) están relacionadas con la elaboración de una monografía que refuercen el pensamiento y aptitud investigador teniendo en cuenta la norma Vancouver y los requisitos establecidos en el reglamento de propiedad intelectual aprobados por la Universidad.

Los estudiantes que requieran apoyo para hacer efectiva su formación integral pueden acudir al docente de tutoría de la carrera profesional.

8. Recursos pedagógicos

Para el desarrollo de la asignatura se requiere los siguientes recursos Entorno virtual Angelino (EVA), equipo multimedia, navegación en internet, videos, diapositivas, textos digitales, artículos de investigación, biblioteca física y virtual en base a datos E-libro, Esbco y Science Direct que se presentan e interactúan en el aula moderna. Las actividades prácticas se realizan en el laboratorio de química, permitiéndole al estudiante desarrollar

habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, siendo protagonistas en la construcción de su aprendizaje, siendo el docente un mediador educativo

9. Evaluación del Aprendizaje

La evaluación (diagnóstica y sumativa) de la asignatura es integral y holística, integrada a cada unidad de aprendizaje. La nota promedio por unidad de aprendizaje se obtiene como sigue:

➤ Actividades formativa de la carrea	(60%)
Seminario en el aula	10%
Informe de práctica	5%
Control semanal	15%
Examen de práctica/unidad	15%
Tareas/Trabajos/Foros	5%
Actividades de Responsabilidad social	10%
➤ Actividades de investigación formativa	(20%)
➤ Examen sumativo	(20%)

Los estudiantes que no cumplan con la presentación de actividades tendrán nota cero (00). Asimismo, los estudiantes o grupos de estudiantes que presenten contenidos como copia que no puedan sustentarlas ante el docente tutor, serán asumidas como plagio teniendo como nota cero.

Es responsabilidad del estudiante asistir a la hora programada para la realización de las actividades lectivas presencial y entregar los reportes de actividades en la plataforma dentro de los plazos señalados.

La nota mínima aprobatoria de la asignatura es trece (13) para pregrado. No se utiliza el redondeo.

Tendrán derecho a examen de aplazados los estudiantes de pregrado que alcancen como mínimo una nota promocional de diez (10). La nota del examen de aplazado no será mayor de trece (13) y sustituirá a la nota desaprobatoria en el acta que será llenada por el docente tutor. Las asignaturas de trabajo de investigación, tesis, doctrina social de la iglesia, responsabilidad social y prácticas pre-profesionales no tienen examen de aplazados. Reglamento Académico V12, artículo 62.

10. Referencias

Skoog – W. Fundamento de Química analítica. 9ª edición, México.

Edit.Cengage.Learning. 2015

Herrera M., Dávila L., Pérez J. Diccionario básico de química analítica.

México: Instituto Politécnico Nacional.1996. . Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/Doc?id=10431058&ppg=10>

Gallego P., Garcinuño M. Química básica. España: UNED - Universidad

Nacional de Educación a Distancia. 2013. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10804377&p00=quimica>

Marchante C.. Análisis químico farmacéutico: métodos clásicos cuantitativos:

métodos clásicos cuantitativos. .Editorial Universitaria. 2000. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10175004&p00=vo-lumetria>

Zumbado F.. Análisis químico de los alimentos: métodos clásicos: métodos

clásicos. : Editorial Universitaria. 2000. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10264066&p00=vo-lumetria>

Alva M.. Compilado de Química analítica. 2015. Disponible en :

http://files.uladech.edu.pe/docente/32770118/Quimica_analitica/Sesion_00/Texto%20digital%20de%20QA%202015-II.pdf

Alva M.. Determinación de plomo en aguas del río Santa Julio del 2010. (

tesis). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.2010. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019954>

Braccia R., Echenique D.. Manual de química general. Córdoba. AR:

Editorial Brujas. 2014. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=10903658&ppg=1>

11. ANEXOS

ANEXO 1: PLAN DE APRENDIZAJE

I UNIDAD DE APRENDIZAJE : Química analítica cualitativa: cationes y Aniones			
Capacidad			
2.10.1 Reconoce los fundamentos de Química analítica aplicados en el contexto de su especialidad			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos
Semana 01	- Los estudiantes registran su matrícula según las orientaciones recibidas en la escuela profesional.	Registra su matrícula con el apoyo de las TIC, en el módulo del Erp University	Registro de matriculado
Semana 02	<ul style="list-style-type: none"> - Socializan la importancia del desarrollo de la asignatura para el logro del perfil profesional a través de la lectura guiada del Sílabo, emite una opinión a través del foro en la plataforma virtual- EVA. - El docente declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad. - Revisan la información referida al tema sobre Iones. - En forma grupal desarrollan la actividad definiendo los términos siguientes: ácido débil, absorción, adsorción, anfótero, catión, densidad, indicador, kjeldahl, método de patrón primario y quelato . - Ingresan a la biblioteca virtual: texto digital: Herrera M., Dávila L., Pérez J.. Diccionario básico de química analítica. Disponible en: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/Doc?id=10431058&ppg=10 	2.10.1.1 Describe con autonomía términos del análisis químico y estructura química de diferentes sustancias desarrollando ejercicios propuestos con responsabilidad y apoyo de las TIC a través de una exposición	Rúbrica para evaluar resolución de ejercicios

	<ul style="list-style-type: none"> - En el laboratorio describen y explican las normas de bioseguridad con responsabilidad. 		
Semana 03	<ul style="list-style-type: none"> - Reunidos en grupo los estudiantes revisan, comprenden y explican la información brindada por el docente y el texto compilada - Investigación Formativa - Inician la elaboración de una monografía: título, autores, planteamiento de problema, objetivos (general y específicos). La información será recopilada desde la biblioteca virtual ULADECH en las bases de datos E-Library, EBSCO - Mediciatrina, Science direct y otra fuente de información confiables. Se referencia según las normas de Vancouver - En el laboratorio realizan ensayos de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica con actitud proactiva 		
Semana 04	<ul style="list-style-type: none"> - Organizados en grupo analizan y resuelven ejercicios de balance químico. Por tanteo y coeficiente determinado - En el laboratorio realizan ensayos de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica. 	2.10.1.2 Resuelve ejercicios propuestos empleando los tipos de Balance de reacciones y lo relaciona con las prácticas de laboratorio con actitud proactiva y responsable	Escala valorativa de comprensión
Semana 05	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan, comprenden y resuelven ejercicios de balance químico por ejercicios de balance químico por los métodos Redox e ion electrón - En grupo realizan la práctica planificada en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica. - Actividad Colaborativa: <ul style="list-style-type: none"> o Organizados en forma grupal elaboran 		

	<p>los conceptos utilizados en las siguientes valoraciones volumétricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Disolución estándar ○ Valoración por retroceso ○ Punto de equilibrio ○ Punto final ○ Estándar primario <p>- Ingresan a la biblioteca física Skoog/West. Fundamento de Química analítica. 9ª edición. México. Editorial CENGAGE Learning. 2015, página 303.</p>		
Semana 06	<p>- Revisan, comprenden y resuelven ejercicios de todos los contenidos de la I unidad</p> <p>Actividad de responsabilidad social</p> <p>- Desarrolla de manera colaborativa la práctica de laboratorio de manera responsable presentando un informe con la discusión de los resultados obtenidos con actitud proactiva y responsable y lo presenta en su guía de práctica</p>		
II UNIDAD DE APRENDIZAJE : Química analítica cualitativa: Estequiometría y soluciones			
Capacidad.			
2.10.2 Aplica procedimientos para cuantificar la concentración de una solución con técnicas del análisis cualitativo y cuantitativo aplicado al contexto de su profesión			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje		Instrumentos

<p>Semana 07</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opinan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje de la unidad. - Organizados en grupo analizan la presentación realizada por el docente. - Revisan, comprenden y resuelven ejercicios propuestos aplicando unidades de masa y volumen con autonomía, - En grupo realizan la práctica planificada en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica con autonomía. 	<p>2.10.2.1 Desarrolla ejercicios propuestos aplicando las unidades de masa y volumen con autonomía de manera colaborativa en un reporte de resultados</p>	<p>Rúbrica para evaluar resolución de ejercicios</p>
<p>Semana 08</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan, comprenden y resuelven ejercicios propuestos de estequiometria en experimentación y en resolución de problemas <p>Actividad Colaborativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - En forma grupal resuelven 03 ejercicios que está a partir de la página 153 del texto digital de la biblioteca virtual - Marchante C. Análisis químico farmacéutico: métodos clásicos cuantitativos: métodos clásicos cuantitativos. Disponible en: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechs/p/detail.action?docID=10175004&p00=volumetria - En grupo realizan la práctica planificada en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica con responsabilidad 	<p>2.10.2.2 Realiza cálculos estequiométricos en experimentación y en resolución de problemas aplicados en situaciones de aprendizaje en un reporte de resultados</p>	<p>Rúbrica para evaluar resolución de ejercicios</p>

<p>Semana 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan, comprenden y resuelven cálculos de conversión de unidades de concentración para una solución dada de acuerdo a Normalidad. Molaridad. Fracción molar. - En grupo realizan la práctica planificada en el laboratorio de acuerdo a los procedimientos de la guía de práctica con autonomía. - Investigación formativa (IIunidad) - Construyen la Justificación y el Desarrollo de los contenidos de la monografía. La información será recopilada desde la biblioteca virtual ULADECH en las bases de datos E-Library , EBSCO – Medclatina, Science Direct, se referencia según las normas de Vancouver 	<p>2.10.2.3 Realiza cálculos de conversión de unidades de concentración para una solución dada de acuerdo a Normalidad. Molaridad. Fracción molar aplicados en la experimentación del laboratorio con actitud ética y apoyo de las TIC</p>	
<p>Semana 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan la información en el compilado de la asignatura. - Revisan, comprenden y resuelven calculus de - elaboración de soluciones - Actividad de responsabilidad social - Desarrollan de manera colaborativa la práctica preparando soluciones utilizando procedimientos básicos de laboratorio con responsabilidad, proactividad. Referenciar según normas Vancouver guiarse de la siguiente tesis que está en el catálogo de tesis. - Alva M.. Determinación de plomo en aguas del río Santa. Disponible en : - http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?e_jemplar=00000019954 	<p>2.10.2.4 Prepara soluciones utilizando procedimientos básicos de laboratorio con responsabilidad, proactividad y trabajo en equipo</p>	<p>Escala valorativa comprensión</p>

III UNIDAD DE APRENDIZAJE : Química analítica cuantitativa: volumetría

Capacidad.			
2.10.3 Aplica técnicas de análisis para cuantificar la concentración de un elemento en una muestra por métodos volumétricos aplicados en el entorno profesional			
Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos
Semana 11	<ul style="list-style-type: none"> - Opinan sobre los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje de la unidad. - Seleccionan colaborativamente los aspectos relevantes relacionados a la cuantificación de concentraciones de principios activos en productos farmacéuticos - Revisan, comprenden y resuelven cálculos relacionados al tema <p>Actividad Colaborativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - En forma grupal revisan la página 185 del texto ubicado en la biblioteca virtual y contestan la siguiente pregunta: ¿Para qué sirve el método de Volhard? - Para esta actividad Ingresar al base de datos y finalmente a E-lbro, una vez abierto esta página copia la siguiente dirección: http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/doc/Detail.action?docID=10175004&p00=volume+tria - En grupo realizan la práctica planificada en el laboratorio Cuantificando concentraciones de principios activos en productos farmacéuticos aplicando distintos métodos volumétricos con responsabilidad. 	2.10.3.1 Cuantifica concentraciones de principios activos en productos farmacéuticos aplicando distintos métodos volumétricos con apoyo del laboratorio y actitud responsable	Rúbrica para evaluar resolución de ejercicios
Semana 12	<ul style="list-style-type: none"> - Recogen información sobre determinaciones analíticas directas, indirectas y residuales en diferentes muestras - Revisan, comprenden y resuelven cálculos relacionados al tema <p>Actividad Colaborativa</p> <p>Actividad de Investigación formativa</p>	2.10.3.2 Realiza determinaciones analíticas directas, indirectas y residuales en diferentes muestras en el laboratorio de manera colaborativa y ética enviando reporte de	Escala valorativa de comprensión

	<ul style="list-style-type: none"> - Construyen las discusiones y conclusiones de la monografía. - Ingresan a la biblioteca virtual ULADECH en las bases de datos E-Library, EBSCO – Medclatina, Science Direct, se referencia según las normas de Vancouver <p>Actividad de responsabilidad social</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de unidad de prácticas de laboratorio considerando el método científico y utilizando la base de datos y las normas Vancouver con actitud ética. 	resultados éticos.	
--	--	--------------------	--

IV UNIDAD DE APRENDIZAJE: Química analítica cuantitativa: volumetría

Capacidad

2.10.4 Aplica métodos de análisis para cuantificar la concentración de un elemento en una muestra por métodos gravimétricos

Tiempo	Actividades de Aprendizaje	Indicadores	Instrumentos
Semana 13	<ul style="list-style-type: none"> - Se declara los criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje en la unidad. - Recogen información sobre las unidades de medición aplicables al análisis gravimétrico analizando las condiciones de una extracción - Revisan, comprenden y resuelven cálculos relacionados al tema 	2.10.4.1 Indica las unidades de medición aplicables al análisis gravimétrico analizando las condiciones de una extracción ideal en el entorno de la profesión con apoyo de las TIC actitud ética y en equipos en un informe	Escala valorativa de comprensión
Semana 14	<ul style="list-style-type: none"> - Se brinda información sobre cuantificación de muestras biológicas por el método de espectrofotometría - Revisan, comprenden y resuelven cálculos relacionados al tema <p>Actividad de Investigación formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construyen el resumen de la monografía. - Ingresan a la biblioteca virtual ULADECH en las bases de datos E-Library, EBSCO – Medclatina, Science Direct, se referencia 	2.10.4.2 Cuantifica muestras biológicas por el método de espectrofotometría con actitud ética y proactiva en el laboratorio de manera colaborativa enviando un reporte de resultados	Rúbrica para evaluar resolución de ejercicios

	según las normas de Vancouver.		
Semana 15	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan, comprenden y resuelven cálculos relacionados al tema. - Participan en taller colaborativamente para reforzar contenidos de toda la unidad <p>Actividad de responsabilidad social (Colaborativo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través del enlace correspondiente en el EVA se organizan en equipos y envían el informe de unidad de prácticas de laboratorio considerando el método científico con ética y responsabilidad 		
Semana 16	Examen Final		
Semana 17	Examen de Aplazados		

ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

RUBRICA PARA EVALUAR RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS

ESCALA HABILIDADES	EXCELENTE (5)	BUENO (4)	REGULAR (3)	DEFICIENTE (1)
Identificación de datos	Identifica y presenta en ordenadamente los datos e incógnitas de un problema	Identifica y presenta sin orden los datos e incógnitas de un problema	Identifica y presenta parcialmente los datos e incógnitas de un problema	Le cuesta identificar y presentar los datos e incógnitas de un problema
Planteamiento	Al plantear relaciona los datos con las incógnitas de manera sintetizada	Al plantear relaciona los datos con las incógnitas	Al plantear no relaciona los datos con las incógnitas	Le cuesta plantear relaciones entre datos con las incógnitas
Resolución	Resuelve las operaciones siguiendo un proceso ordenado y da la respuesta correcta	Resuelve las operaciones con algún desorden u omisión de algunos pasos	No culmina los pasos al resolver las operaciones	Le cuesta resolver las operaciones siguiendo un proceso ordenado
Verificación	Verifica el resultado obtenido y propone otras formas para resolver el problema	Verifica los resultados obtenidos	Verifica en forma incorrecta los resultados obtenidos	Le cuesta verificar los resultados obtenidos

RUBRICA DE PRACTICA DE LABORATORIO

PRACTICA N°	FECHA				
DOCENTE RESPONSIBLE					
CRITERIOS	0	1	2	3	4
Acudió puntualmente a la práctica aseado y uniformado correctamente.					
Selecciona el equipo y materiales apropiados para el trabajo					
Practica los principios de bioseguridad.					
Mantuvo el interés durante la demostración práctica.					
Realiza correctamente los procedimientos de la práctica.					
Cada criterio se evaluara con un puntaje de 0 a 4 por lo que el total estará entre 0 y 20.					
Firma del docente					

RUBRICA DE INFORME DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Nº	INDICADOR	CALIFICACION	OBSERVACION
1	Presenta puntualmente el informe.	3	
2	Describe el procedimiento realizado en la práctica siguiendo las orientaciones del método científico.	6	
3	Describe cual fue el resultado obtenido en la práctica y realiza recomendaciones para mejorar la practica	4	
4	En las conclusiones expresa: El cumplimiento de objetivos, comparación teórica con la práctica y reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje.	4	
5	En el informe presenta título del libro, nombre del autor, editorial, edición, y paginas utilizadas	3	

RUBRICA DE EVALUACIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES

Criterio	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Suficiente (2)	Insuficiente (0)
Concepto y terminología	Muestra entendimiento del concepto y usa una terminología adecuada	Comete algunos errores en la terminología empleada y muestra algunos vacíos en el entendimiento del concepto.	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales profundos.	No muestra ningún conocimiento en torno al concepto tratado
Relaciones entre los conceptos	Identifica todos los conceptos importantes y demuestra conocimiento de las relaciones entre ellos	Identifica los conceptos importantes, pero realiza algunas conexiones erradas.	Realiza muchas conexiones erradas.	Falla al establecer cualquier concepto o conexión apropiada.
Habilidad para comunicar conceptos	Coloca los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas, colocando relaciones en todas las conexiones, dando	Coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada estableciendo relaciones apropiadas la mayoría de las veces, dando	Coloca sólo unos pocos conceptos en una jerarquía y usa sólo unas pocas relaciones apropiadas	Produce un resultado que no es un mapa conceptual. que no es un mapa conceptual.

	como resultado final un mapa que es fácil de interpretar.	resultado un mapa que es fácil de interpretar.	resultado un mapa que es difícil de interpretar.	
Ortografía y redacción	Los conceptos están correctamente escritos y la redacción es coherente.	La redacción es correcta, pero tiene algunos errores ortográficos.	La redacción es correcta pero la mayoría de palabras tiene errores ortográficos.	La mayoría de palabras tiene errores ortográficos y se evidencia una mala redacción.
Puntaje total				

RUBRICA DE EVALUACIÓN DE CUADROS SINOPTICOS, COMPARATIVOS, DESCRIPTIVOS Y LINEAS DE TIEMPO

Criterio	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Suficiente (2)	Insuficiente (0)
Concepto y terminología	Muestra entendimiento del concepto y usa una terminología adecuada	Comete algunos errores en la terminología empleada y muestra algunos vacíos en el entendimiento del concepto.	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales profundos.	No muestra ningún conocimiento en torno al concepto tratado
Relaciones entre los conceptos	Identifica todos los conceptos importantes y demuestra conocimiento de las relaciones entre ellos.	Identifica los conceptos importantes, pero realiza algunas relaciones erradas.	Realiza muchas relaciones erradas.	Falla al establecer cualquier concepto o relación apropiada.
Habilidad para comunicar conceptos	Coloca los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas y que sea fácil de interpretar.	Coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada estableciendo relaciones apropiadas la	Coloca sólo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada y usa sólo unas pocas relaciones entre los conceptos, dando	Produce un resultado final que no muestra un organizador grafico adecuado.

		mayoría de las las como resultado de un veces, dando como organizador resultado un mapa grafico difícil de fácil de interpretar.	interpretar.	
Ortografía y redacción	Los conceptos están correctamente escritos y la redacción es coherente.	La redacción es correcta, pero tiene algunos errores ortográficos.	La redacción es correcta pero la mayoría de palabras tiene errores ortográficos.	La mayoría de palabras tiene errores ortográficos y se evidencia una mala redacción.
Puntaje total				

**ESCALA DE ACTITUDES
RESPONSABILIDAD SOCIAL**

N°	Apellidos y Nombres	Actitud Ética				Nivel de logro	Actitud Responsable				Nivel de logro
		<i>Criteria</i>					<i>Criteria</i>				
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca	
		18-20	14-17	11-13	0-10		18-20	14-17	11-13	0-10	
1											
2											
3											

ANEXO 03: LISTADO DE DOCENTES TUTORES

Q.F Claudio Delgado Alfredo Bernard aclaudiod@uladech.pe
Q.F. Escajadillo Bello Hermes Eberardo eescajadillob@uladech.pe
Q.F. Rodriguez Silva Cristhian Neil crodriguez@uladech.pe
Q.F. Anais Matos Inga mmatosi@uladech.pe

ANEXO 04: REFERENCIAS CATEGORIZADAS

1. TEXTO BASE (en físico)

Skoog – W.. Fundamento de Química analítica. 9ª edición, México. Edit.Cengage.Learning. 2015

2. TEXTO DIGITAL (Biblioteca virtual)

Herrera M., Dávila L., Pérez J.. Diccionario básico de química analítica. México: Instituto Politécnico Nacional.1996. . Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/Doc?id=10431058&ppg=10>

3.Gallego P., Garcinuño M.. Química básica. España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. 2013. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/docDetail.action?docID=10804377&p00=quimica>

4.Marchante C.. Análisis químico farmacéutico: métodos clásicos cuantitativos: métodos clásicos cuantitativos. .Editorial Universitaria. 2000. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10175004&p00=volumetria>

5.Zumbado F.. Análisis químico de los alimentos: métodos clásicos: métodos clásicos. : Editorial Universitaria. 2000. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/detail.action?docID=10264066&p00=volumetria>

TEXTO COMPILADO

6. Alva M.. Compilado de Química analítica. 2015. Disponible en :

http://files.uladech.edu.pe/docente/32770118/Quimica_analitica/Sesion_00/Texto%20digital%20de%20QA%202015-II.pdf

TESIS

Alva M.. Determinación de plomo en aguas del río Santa Julio del 2010. (tesis). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.2010. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000019954>

TEXTO COMPLEMENTARIO

Braccia R., Echenique D.. Manual de química general. Córdoba. AR: Editorial Brujas. 2014. Disponible en:

<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=10903658&ppg=10>