



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

EXAMEN DE TITULACIÓN


**Guía que detalla la información para rendir el
examen de grado**

**EL
MUNDO
NECESITA
GENTE
QUE
AME
LO
QUE
HACE**

***Área responsable: Tecnología en
Construcciones y Domótica /***

Escuela de Tecnologías


Versión: 1.0

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 1 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
2. ALCANCE:.....	3
3. JUSTIFICACIÓN:	3
4. OBJETIVOS:	4
5. ESTRUCTURA DEL EXAMEN COMPLEXIVO	4
6.- ¿QUÉ EVALÚA EL EXAMEN?	6
7.- TEMARIO: COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	6
8.- INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN.....	10
9. BIBLIOGRAFÍA.....	11

Modificación respecto a la edición anterior		
Elaborado / Actualizado por: Ing. Jorge Álava F.	Revisado por: Arq. Francisco Zaldumbide	Aprobado por: Ing. Juan Yépez
Nombre : Jorge ALava Cargo: Docente a Tiempo Completo	Nombre : Francisco Zaldumbide Cargo : Coordinador General Tecnologías	Nombre : Juan Yépez Cargo : Director de la Escuela Tecnologías
Fecha: 14/10/2015	Fecha: 14/10/2015	Fecha:

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 2 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

1.- INTRODUCCIÓN

El Consejo de Educación Superior aprobó reformas al Reglamento de Régimen Académico, específicamente la parte de los requisitos de titulación establecidos en el Art. 21, una de ellas es la que señala:

“El examen de grado deberá ser de carácter complejo, con el mismo nivel de complejidad, tiempo de preparación y demostración de competencias, habilidades, destrezas y desempeños, que el exigido en las diversas formas del trabajo de titulación...Para el caso de las carreras de medicina humana, el examen de grado puede ser una prueba teórico práctica al término de la carrera.” (Cap. III.3. Unidad de Titulación. RRA, 2013).

Por otro lado el Reglamento General de Titulación de la UDLA en la Disposición Transitoria Tercera enuncia que:

...quienes finalizaron su plan de estudios desde el 21 de noviembre del 2008 hasta el 31 de julio de 2014 (antes del período académico 2014-2), podrán terminar su trabajo de titulación o rendir el examen de grado.

La carrera de Tecnología en Construcción y Domótica de la Escuela de Tecnologías de la UDLA, ha implementado y puesto en ejecución el respectivo proceso para que los estudiantes de la carrera que egresaron antes de julio 2014 y no hayan obtenido el título de tercer nivel, puedan rendir un examen complejo y conseguirlo, para lo cual se han elaborado procesos que los encontraremos adjuntos en el presente documento.


Creamos la Unidad Especial de Titulación de la carrera, en la cual una de sus opciones de graduación es el examen de grado de carácter complejo.

Esta Unidad Especial de Titulación se fundamenta en asignaturas, cursos o equivalentes que permita la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera o programa para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión.

Su resultado fundamental estará basado en procesos de investigación e intervención, o la preparación y aprobación de un examen de grado.

El **examen de grado** es la prueba oral o escrita (teórica – práctica) con un alto nivel de complejidad y exigencia académica donde se demuestren los resultados de aprendizaje de la carrera que implica igual tiempo de preparación que el trabajo de titulación.

Esta guía permitirá a todos los estudiantes, que sean egresados antes o después del 21 de noviembre del 2008 y estén obligados o han optado por rendir el **examen de grado** respectivamente, conocer:

 Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 3 de 11

- a. Los temas sobre los cuales deberán prepararse;
- b. El desarrollo del examen con base al tipo de preguntas que se realizarán, y;
- c. La bibliografía con la que contarán para su preparación.

Los estudiantes que no aprueben en primera instancia el examen de grado tendrán un examen de gracia, es decir, una segunda oportunidad para cumplir con su proceso de graduación.

Toda la información del cronograma, la gestión de apoyo virtual y los hitos para el cumplimiento del examen de grado se encuentra en la página web de la Universidad.

Es importante recordar que cada estudiante debe poseer una clave de acceso a la plataforma virtual, la misma que deberá solicitar en Secretaría Académica del Campus Granados.

2. ALCANCE:

Para cumplir con la normativa del CES, pueden acogerse a esta opción los estudiantes que hayan finalizado sus estudios antes de julio 2014 (sin considerar cursos de actualización), es decir aquellos que culminaron con todos los créditos correspondientes a las asignaturas y no tienen plan de proyecto de titulación vigente. Posteriormente también se aplicará, de manera opcional para los estudiantes que finalizaron sus estudios a partir de la fecha antes mencionada de la carrera de Arquitectura Interior UDLA.


La estructura general del examen complejo de la carrera de Construcción Y Domótica contiene diferentes componentes prácticos para evaluar el perfil profesional que deben tener los postulantes acorde a la misión de la carrera “Formar tecnólogos en construcción y domótica emprendedores, técnicos, creativos y competitivos nacional e internacionalmente, proactivos e interdisciplinarios, enfatizando virtudes sólidas, conscientes de un mundo cambiante y globalizado con responsabilidad ambiental y social en todos sus estratos.”

Este examen tiene el nivel de complejidad, tiempo de preparación y demostración de RDAs; está diseñado por etapas las mismas que comprenden componentes prácticos con el fin de evaluar las diferentes destrezas que demanda la carrera, en relación a su malla curricular.

3. JUSTIFICACIÓN:

El Reglamento de Régimen Académico - CES, 2013 especifica que las carreras deberán definir al menos dos modalidades de trabajos de titulación. Una de ellas debe corresponder al examen complejo de fin de carrera y la segunda opción deberá ser seleccionada dentro de las alternativas contempladas en el Art. 21 del RRA.

Las modalidades definidas para la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica se basan en el perfil de egreso y RDAs de la carrera:

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 4 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

“Los estudiantes de la carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica tendrán habilidades en manejo de equipos de trabajo, y sólidos conocimientos en el campo de construcciones y en la creación de casas y edificios inteligentes, realizando un manejo adecuado de inventarios, materiales de construcción y conexiones eléctricas. Recibirá excelentes conocimientos teórico – prácticos en materias bases de Ingeniería Civil, Arquitectura y Domótica siendo un apoyo operativo fundamental del Ingeniero residente de Obra”

Y son:

1.- Examen complejo práctico de fin de carrera

La estructuración del examen complejo práctico es producto de un proceso metodológico por parte de un equipo de profesionales expertos en diferentes áreas de la carrera.

4. OBJETIVOS:


- Evidenciar los resultados de aprendizaje logrados por los estudiantes mediante la resolución de problemas de la profesión como resultado de su formación académica con la finalidad de otorgar el respectivo título de Tecnólogo en Construcción y Domótica.
- Retroalimentar diferentes procesos académicos a partir de las evaluaciones de estos exámenes complejos prácticos para proponer proyectos de mejora académica y curricular necesarios.

5. ESTRUCTURA DEL EXAMEN COMPLEJO

El examen complejo práctico está estructurado con tres elementos:

1.- Información General del Caso Práctico a Resolver: Se entregara al estudiante los planos arquitectónicos y las ingenierías necesarias de un proyecto de construcción, la misma que será entregada a los alumnos 24 horas antes del examen complejo práctico, para que el estudiante pueda estudiarla. El estudio de esta información no tiene ni evaluación ni ponderación, es necesario que el estudiante analice detenidamente la información general proporcionada para presentarse y resolver el examen práctico (esquicio).

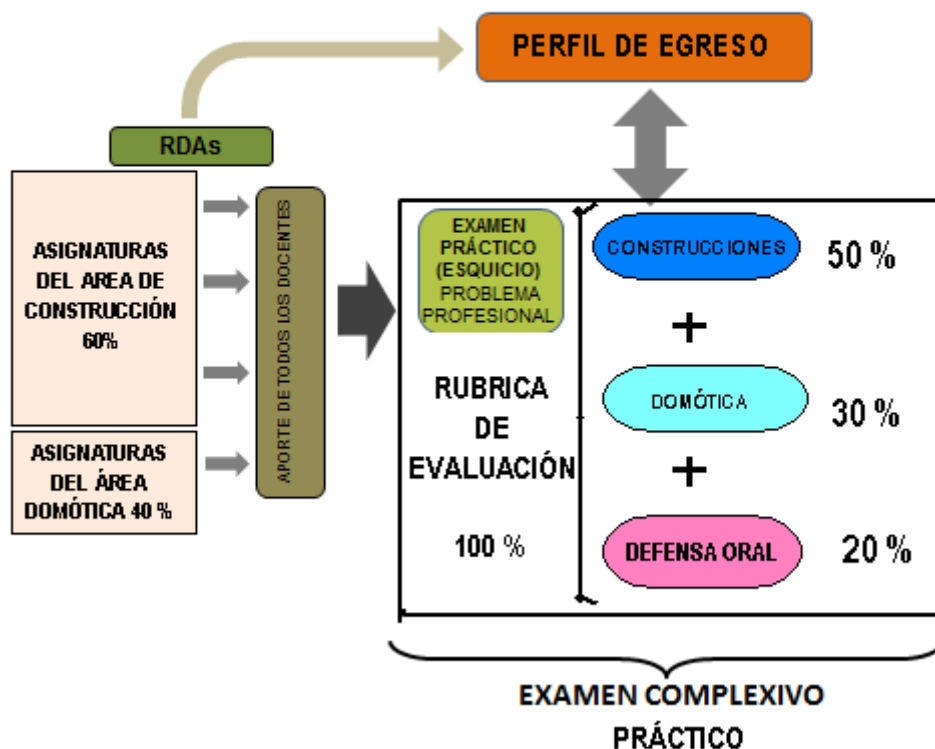
2.- Examen práctico (Esquicio): Resolución de un problema profesional de construcción y domótica, planteado a partir de las competencias desarrolladas durante su tiempo de formación, experiencia laboral y capacitación en las asignaturas de fin de carrera para titulación, y evaluado a partir de rúbricas elaboradas por un grupo de docentes especialistas. La evaluación de los temas de construcción corresponden al 50% de la nota final y la evaluación de los temas de domótica corresponden al 30% de


	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015

la nota final. Los productos esperados del esquicio serán: Conocimiento de normativas, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, procedimientos de construcción, planificación de obra según los pedidos, ubicación adecuada de elementos que se requiera en el listado de requerimientos, rutas de cableado de dispositivos domóticos, cálculo de materiales de construcción y domótica sobre los planos entregados, todos estos productos se los realizará de forma manual y a mano alzada en el aula.

3.- Defensa Oral del Examen Práctico: El estudiante tiene que defender las decisiones plasmadas en el esquicio con criterios técnicos razonados y que reflejen las competencias desarrolladas durante su tiempo de formación y capacidad en las asignaturas de fin de carrera para la titulación. Este componente Oral corresponde al 20% de la nota final y se ejecutará ante un tribunal de al menos dos profesionales, uno por el área de construcciones y otro por el área domótica

METODOLOGÍA DEL EXAMEN COMPLEXIVO PRÁCTICO DE LA CARRERA DE CONSTRUCCIÓN Y DOMÓTICA



	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 6 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

6.- ¿QUÉ EVALÚA EL EXAMEN?

Áreas de formación y componentes de evaluación

Este examen pretende evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes del último año de la carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica.

Para su elaboración, se ha tomado en cuenta el perfil académico-profesional del tecnólogo en el área de las construcciones civiles y automatización de servicios relacionados al confort, seguridad y ahorro energéticos en las viviendas de la población ecuatoriana.


Se espera que el tecnólogo en construcciones y domótica demuestre capacidad para la resolución de problemas inherentes a su profesión y en el manejo de equipos de trabajo con personal de construcciones y domótica, la estructuración de inventarios y materiales de construcción, brindar un apoyo operativo fundamental del ingeniero residente de obra en el campo constructivo.

El temario se construyó sobre la base de la interacción con prestigiosas empresas constructoras del sector público y privado, así como la carrera de pregrado de Arquitectura de la Universidad de las Américas.


El listado de áreas a evaluar se construyó tomando en cuenta las necesidades del sector de la construcción bajo los nuevos requerimientos de automatización y control.

7.- TEMARIO: COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES

RdA del Perfil de Carrera	Componentes	Subcomponentes
Sistemas constructivos 1. Posee amplios conocimientos teórico-prácticos de los sistemas constructivos de vanguardia, que le permite desempeñarse en las diferentes áreas del campo de la construcción, tanto en	1. CONSTRUCCIONES CIVILES	Dibujo para construcciones Materiales de construcción Maquinarias de construcción

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015

<p>el ámbito laboral del sector público y privado, con criterio técnico.</p> <p>Tecnologías constructivas</p> <p>2. Aplica técnicas constructivas que utilizan recursos naturales y tecnológicos, como herramienta facilitadora, de prevención y rehabilitación en la construcción sostenible y la automatización.</p> <p>Control, supervisión y normativa legal</p> <p>3. Planifica procesos de organización e inspecciones individuales e integrados con las diferentes actividades y grupos que intervienen en el ámbito de la construcción, esto dirigido a controlar y supervisar la calidad en obra.</p> <p>Aspectos organizacionales y manejo de personal</p> <p>4. Genera procesos en aspectos organizacionales y manejo del personal, tanto para lograr optimizar tiempos, rendimiento y para precautelar la salud y seguridad de su personal.</p> <p>Herramientas de construcción</p> <p>5. Utiliza la tecnología como una herramienta facilitadora en el proceso, ejecución y análisis de toda la información que se genera en la construcción.</p>	2. ESTRUCTURAS	2 Edificación y Obras civiles Administración de obras Trámites y ordenanzas
	3. INSTALACIONES ELECTRICAS	3 Electricidad básica Instalaciones eléctricas
	4. INSTALACIONES SANITARIAS	4 Instalaciones hidrosanitarias Lectura de planos Análisis de costos de construcción Obra gris y acabados
	6. DOMOTICA	Sistemas de iluminación Programación de sistemas domóticos Aplicaciones con PICs Cableado de sistemas domóticos.

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 8 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

Se espera que el Tecnólogo en Construcciones y Domótica realice sus actividades con principios y valores enmarcados en la ética profesional, actuando con honestidad y responsabilidad social y ambiental, respetando las normativas nacionales e internacionales que rigen el campo de las construcciones civiles y la automatización (domótica).


Esquicio:

Es un examen práctico, que consiste en resolver un problema real que se presenta en las actividades del día a día de la construcción y de la automatización de una residencia. Al estudiante se le entregará con la debida anticipación (al menos 24 horas antes) todos los planos de todas las ingenierías necesarios para que estudie y analice la residencia sobre la que se planteará el problema a resolver

El día del examen, se le entregará una hoja impresa con los pedidos correspondientes al área de construcciones y una hoja impresa con los pedidos correspondientes al área de domótica, en el transcurso de 4 horas el estudiante deberá desarrollar los pedidos en las hojas que la universidad le proporcionará para ello, el trabajo se puede realizar a mano alzada utilizando todas las competencias aprendidas en las diferentes asignaturas que un tecnólogo en construcción y domótica debe tener, como por ejemplo acotaciones, información marginal de los planos, leyendas, codificación, nomenclatura, etc...

La Carrera de Construcciones y Domótica define la siguiente distribución porcentual para los tres componentes del examen complejo:

COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES DE LA EVALUACIÓN			
ELEMENTOS	SUBELEMENTOS	NOTA	OBSERVACIÓN
Información General Entregada al Estudiantes	Planos arquitectónico y de las ingenierías necesarias dependiendo el caso, de un proyecto de construcción	0 %	Entregado 24 horas antes para el correspondiente análisis del caso
Examen Práctico (Esquicio)	Pedidos de Construcciones 50% Pedidos de Domótica 30%	80 % de la nota del examen	Duración estimada 4 horas
Defensa Oral (con tribunal)	Defensa razonada de los pedidos de construcciones 10 % Defensa razonada de los pedidos de Domótica 10 %	20 % de la nota del examen	Duración estimada 30 minutos
TOTAL		100 %	

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 9 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

EXAMEN DE GRACIA:

Cumpliendo con la Disposición General Décima Séptima del Reglamento de Régimen Académico Codificado en donde manifiesta que “En caso de que un estudiante no apruebe el examen complejo, tendrá derecho a rendir, por una sola vez, un examen complejo de gracia”.

Una vez que el coordinador de la carrera de Construcción y Domótica envíe el informe y evaluación del Examen Complexivo Práctico a secretaría académica y se presente en el sistema de calificaciones con la situación final de los estudiantes de aprobado o reprobado se procede a informar la nueva fecha para rendir el examen por segunda oportunidad según lo establecido en el calendario para lo cual los estudiantes deben acercarse a secretaría académica para su nuevo registro.

Secretaría académica confirmará y validará la aptitud del nuevo grupo de estudiantes para rendir el examen y la revisión con la carrera de construcción y domótica.

La carrera de construcción y domótica ha programado una metodología similar siguiendo los lineamientos establecidos para la primera vez de este examen complejo, con la salvedad que es la última oportunidad para el estudiante, es decir el estudiante debe realizar todo el examen cumpliendo con:

- Examen Práctico (esquicio)
- Defensa Oral


Tipos de pedidos para el esquicio

Se entrega el plano arquitectónico de un proyecto de construcción de cualquier tipología, vivienda, comercio, salud, educación, etc. Sobre el mismo a mano alzada el alumno deberá demostrar su conocimiento en:

- Normativas
- Desarrollo de ingenierías
 - Eléctrica
 - Sanitarias
 - Domótica
- Planificación de obra civil y domótica

Condicionantes:

- Plano arquitectónico en formato A2 (será entregado al estudiante)
- Se desarrollara únicamente el o los ambientes del proyecto que se indique en el pedido.

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 10 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

- El trabajo se lo desarrollara gráficamente y en las láminas que sean necesarias de tal manera que la presentación sea clara y ordenada, además se deberá incluir una justificación corta de lo que se está realizando (como información marginal).

Determinantes:

- Se desarrollara únicamente lo que se indique en el documento entregado el cual reflejara las actividades a desarrollarse de acuerdo el proyecto.


Defensa Oral:

- Aquí el estudiante tendrá la oportunidad de explicar lo realizado, así como también aclarara las dudas técnicas de los examinadores.

8.- INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

A continuación se describen algunos aspectos que es importante que conozca acerca de las condiciones en que se desarrolla el examen.

- a) Escuche atentamente las indicaciones de quien le informará sobre el inicio y la terminación del examen, y otras instrucciones importantes.
- b) Asegúrese que entiende todas las instrucciones y consulte lo que no entienda.
- c) Escriba su nombre completo, número de cédula, y todos los datos que se solicitan.
- d) Lea atentamente cada pregunta antes de contestar. Para cada pregunta hay cuatro opciones de respuesta (A, B, C, D) en donde solo una es la correcta.
- e) Marque la opción correcta. Si marca más de una, la pregunta se considerará como no contestada.
- f) No está permitido acceder a las aulas con mochilas, teléfonos celulares, calculadoras u otros dispositivos electrónicos.
- g) Tampoco está permitido fumar, comer o ingerir bebidas dentro del lugar de aplicación del examen.
- h) Preséntese con puntualidad. Llegue con por lo menos 30 minutos de anticipación y recuerde que no está permitido ingresar a las aulas con un retraso mayor a los 10 minutos de la hora convocada.
- i) Cualquier intento de copia o de intercambio de respuestas puede significar la suspensión del examen; no se exponga.
- j) Al terminar de resolver su examen, confirme que todas las preguntas fueron contestadas.
- k) Preséntese con puntualidad y con los materiales necesarios:
 - a. Lápices, esfrográficos.

	EXAMEN DE TITULACIÓN	Código:GAC.0010	Versión: 1
	Implementación del examen complejo como opción de titulación en la carrera de Tecnología en Construcción y Domótica Guía que detalla la información para rendir el examen de grado	Fecha implementación: 16 Octubre 2015	Página 11 de 11
Escuela de Tecnologías, Carrera de Tecnología en Construcciones y Domótica			

- b. Marcadores.
- c. Papel sketch (se proveerá para el examen).
- d. Cinta adhesiva.
- e. Borrador.
- l) Escuche atentamente las indicaciones de los examinadores.
- m) Asegúrese de que entiende todas las instrucciones y consulte si tiene dudas.
- n) Lea atentamente la hoja de actividades, analice detenidamente su contenido y prepare fundamentada y adecuadamente su trabajo.
- o) Debe utilizar herramientas adecuadas para cumplir con la realización de los planos de desarrollo.
- p) Use de manera óptima el tiempo de examen.
- q) No se permitirá el uso de celulares o dispositivos electrónicos con acceso a internet
- r) Tampoco está permitido fumar, comer o ingerir bebidas dentro del lugar de aplicación del examen.
- s) Cualquier intento de copia o de intercambio de respuestas puede significar la suspensión del examen; no se expongá.
- t) Al terminar de resolver su examen, confirme que todas las actividades fueron realizadas.

9. BIBLIOGRAFÍA

Se compartirá semana a semana en el aula virtual