UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

VICERRECTORADO ACADÉMICO

CARRERA: NIVELACIÓN

A) DATOS INFORMATIVOS

FACULTAD:	ÁREAS 1, 2, 3 Y 5							
CARRERA:	NIVELACIÓN			**DOMINIO:**				
ASIGNATURA	FÍSICA			**CAMPO DE FORMACIÓN:**		TEORICO –PRACTICO		
HORARIO PARALELO:								
Plan de estudios:	**Total Horas de la Asignatura (Horas Presenciales + Trabajos Autónomos):**	268	**Total Horas presenciales:**	134	**Horas presenciales semanales:**	8	**Horas semanales de Trabajo Autónomo:**	8
Prerrequisitos:							**Código:**	
Correquisitos:							**Nivel:**	0
Período académico:	2019 – 2020	**N° Créditos:**					**Ciclo:**	2019 CII
DOCENTE:								
Título posgrado:								
Horas de Tutoría.		**Horario Tutorías:**		**Horas de Investigación:**			**Horas de Gestión Académica:**	

B) JUSTIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL SYLLABUS EN EL CAMPO DE FORMACIÓN

El entendimiento del mundo desde un punto de vista del “conocimiento científico” es razón fundamental para todo estudiante que opte por una carrera de ingeniería, en la psiquis o memoria del aspirante a una carrera de ingeniería las explicaciones de los fenómenos físicos deben estar basadas en las leyes de la Física mediante modelos matemáticos, debido a que en la ciencia física no se consideran explicaciones basadas en supersticiones, ideas esotéricas, o religiosas.

Por lo anterior, la ciencia Física es materia de estudio en los inicios de toda carrera de ingeniería, guardando una posición destacada en las unidades de formación básica de los currículos académicos, su aprendizaje es fundamental y hasta exigido con relativa profundidad porque los criterios avanzados de análisis, diseño e implementación de los sistemas de la Ingeniería se fundamentan en sus conceptos, principios, o leyes, descritos por modelos matemáticos integro-diferenciales.

En la “Academia”, la Ingeniería es considerada como: “La Ciencia Aplicada”, esto es notorio al analizar las mallas curriculares de las carreras de ingeniería, dependiendo del objeto de estudio de cada carrera, las cuales toman ciertas ramas de la física para desarrollar competencias analíticas complejas.

Aportes Teóricos	Aportes Metodológicos	Aporte a la comprensión de los problemas del Campo Profesional	Contextos de Aplicación
La asignatura abordará la Física de Bachillerato a partir de un análisis amplio de cada una de las unidades. Aportará los conocimientos para una adecuada aplicación en el contexto de la Ingeniería, en conceptos asociados con: • Magnitudes y Unidades de la Física. • Vectores en el plano (2D) y en el espacio (3D). • Cinemática de la partícula. • Estática y Dinámica de la partícula. • Electroestática	• Metodología para el planteo y resolución de problemas. • Metodología de la investigación: Búsqueda y validación de información. • Metodología para el trabajo cooperativo.	**No aplica** Debido a que los objetivos de la asignatura son de carácter propedéutico y de nivelación de conocimientos del bachillerato.	En el contexto de aplicación de los conceptos, teorías y leyes están los problemas planteados mediante textos o gráficos derivados de la realidad y resalta el hecho de que esta asignatura es de nivelación de conocimientos del Bachillerato. Por lo tanto, se refuerza con mucho énfasis el concepto vectorial en una y dos dimensiones, y se aborda de manera inicial en el espacio tridimensional. Se aplican modelos matemáticos basados en funciones lineales, cuadráticas, e inversamente proporcionales, no se utilizan criterios de cálculo en los modelos matemáticos que explican los fenómenos físicos. Se aplica el álgebra básica para la deducción de ecuaciones y formulas y la utilización de la calculadora científica es fundamental para el cálculo numérico.

C) PROPÓSITOS Y APORTES AL PERFIL DE EGRESO				
PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE DEL SYLLABUS RELACIONADOS CON EL CAMPO DE ESTUDIO Y OBJETIVOS DE LA CARRERA:	**APORTES AL PERFIL DE EGRESO: CAPACIDADES INTEGRALES Y/O COMPETENCIAS, LOGROS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE.**			
	GENÉRICAS DE LA UG	**ESPECÍFICAS DE LA CARRERA**	**LOGROS DE APRENDIZAJE**	**ÁMBIT**
LABORAL: Esta asignatura tiene como objetivo: Actualizar los conocimientos adquiridos en los estudios de segundo nivel, tales como: unidades, conversiones, cifras significativas, técnicas de redondeo, Geometría y trigonometría, Cantidades Escalares y Vectoriales, Cinemática, leyes de newton y electrostática. Implementar el uso de las matemáticas y el razonamiento verbal y escrito, como herramienta importante para el desarrollo de la física. Analizar e interpretar las bases fundamentales de la física a través de la teoría y práctica; así como entender modelos matemáticos que explican la relación que existe entre los fenómenos físicos, la importancia de su correcto uso y manejo en las empresas o proyectos a emprender, tanto del sector público como del sector privado.	**LABORAL:** Piensa, gestiona y evalúa tensiones y problemas con enfoque sistémico, utilizando los lenguajes, métodos, procesos y procedimientos disciplinares para la explicación e intervención de la realidad, asumiendo sus transformaciones y complejidades.	**LABORAL:** Orienta y apoya. Desarrolla e implementa. Integra conocimientos. Conoce y aplica las técnicas del trabajo eficiente en equipo.	Plantea soluciones o alternativas en distintos escenarios, con eficacia, eficiencia, efectividad y equidad. Aprende a pensar por sí mismo de forma crítica y autocrítica, sabe tomar decisiones acertadas bajo presión, manejar procesos matemáticos relacionados a conceptos físicos. Resuelve problemas físicos de la vida cotidiana.	**CONOCIMIENTOS**
INTELECTUAL: Utilizar un pensamiento estratégico global en la toma de decisiones acertadas y encaminadas al emprendimiento de proyectos que contribuyan al mejoramiento de la calidad generando la actividad productiva y buen vivir de la sociedad.	**INTELECTUAL:** Organiza, interpreta, construye y evalúa el conocimiento de forma crítica, creativa eintegrada, para la toma de decisiones y la resolución de problemas.	**INTELECTUAL:** Analiza información e innova técnicas metodológicas, con énfasis en los procesos de transferencia de conocimientos, aplicadas a productos y/o procesos, que mejoren la calidad de vida de la sociedad.	Desarrolla destrezas para identificar fuentes primarias y secundarias de información. Conoce y aplica técnicas para recoger información científica. Utiliza medios tecnológicos y virtuales para el desarrollo y crecimiento científico.	**HABILIDADES**

PERSONAL Y SOCIAL: Valora la utilidad que representa los conocimientos y el aprendizaje continuo, frente a la resolución de problemas para mejorar el estilo de vida y buen vivir. Además, respeta las ideas y puntos de vistas de otros.	**PERSONAL:** Fortalece habilidades intra e interpersonales con compromiso ético y conciencia ciudadana frente a situaciones de injusticia y exclusión, el medio ambiente y la paz. **SOCIAL:** Aplica correctamente normas de ecología en el lugar de trabajo.	**PERSONAL:** Actúa con eficiencia y responsabilidad en la aplicación de las fórmulas correspondientes a un fenómeno físico determinado. **SOCIAL:** Participar activa y decididamente en clases con los demás, en beneficio de metas comunes, priorizando los intereses del grupo.	Valora la importancia de la física para el desarrollo profesional. Organiza el equipo y distribuye funciones. Identifica y asume los roles de manera efectiva.	**VALORES Y ACTITUDES**

D) UNIDADES TEMÁTICAS O DE ANÁLISIS:

UNIDAD # 1: MEDICIONES, MAGNITUDES Y UNIDADES – 16 HORAS

OBJETIVO: Diferenciar las magnitudes fundamentales de la física y las unidades de medición de los Sistemas Internacional y Británico, desarrollando conversiones, reglas de cifras significativas y técnicas de redondeo para resolver problemas del campo de la Ingeniería.

CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE			TIEMPO DE APRENDIZAJE	AMBIENTES DE APRENDIZAJE	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO		TIPO	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
1.1 Introducción a la Física **1.2 Magnitudes fundamentales y derivadas de la Física:** Longitud, Masa, Tiempo, Velocidad y Fuerza. **1.3 Sistemas de unidades:** Sistema Internacional y Sistema Británico. **1.4 Análisis Dimensional:** Principio de Homogeneidad dimensional. **1.5 Conversión de unidades:** Longitud (múltiplos y submúltiplos del metro, pies, pulgadas, yardas y millas), Área (múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado, hectáreas), Volumen (múltiplos y submúltiplos del metro cúbico, litros y galones), Masa (kilogramo, libras y onzas)	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra	•Los estudiantes trabajaran en grupo en la resolución de los trabajos de investigación, el profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del trabajo. •Los estudiantes trabajaran individualmente en la resolución de deberes, el	**Horas Presenciales: 16 horas** Horas autónomas: 16 Total de horas: 32	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres • Grupos colaborativos • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Comprensión lectora. Técnicas de redacción. La exposición efectiva. Solución de problemas.

Tiempo, Temperatura (Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine) y Ángulos (sexagesimales, centesimales, milesimales y radianes) **1.6 Mediciones** 1.6.1 Reglas de redondeo 1.6.2 Cifras significativas 1.6.3 Notación científica 1.6.4 Error de mediciones (Absoluto y Relativo)		actividad que se realice.	profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del deber.			Construcción geométrica. <u>Instrumentos:</u> Rúbrica para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de trabajo autónomo. Guía para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de temas.
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 1						
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**		**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Reconocer la importancia de la física como un enfoque experimental del desarrollado a través del método científico. •Identificar las magnitudes que intervienen en los fenómenos naturales y científicos. •Realizar conversiones de unidades. •Transformar la magnitud de un ángulo. •Identificar y resolver ecuaciones dimensionales. •Identificar las cifras significativas en mediciones. •Usar apropiadamente la notación científica	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	•El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo con las rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo con la rúbrica establecida. •Participación en clase	•Resolución de problemas de acuerdo con la rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla.		•Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. •Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

UNIDAD # 2: FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA – 26 HORAS						
OBJETIVO: Resolver los diferentes problemas de triángulos, mediante la aplicación de propiedades, teoremas y conceptos básicos de líneas, ángulos y polígonos para calcular alturas y distancias en formaciones triangulares.						
CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	**ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**			**TIEMPO DE APRENDIZAJE**	**AMBIENTES DE APRENDIZAJE**	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	**APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN**	**TRABAJO AUTÓNOMO**		**TIPO**	**MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS**
2.1 Líneas: Definición y Clasificación. **2.2 Ángulos:** Internos, externos, complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice. **2.3 Polígonos:** Definición, Clasificación, Perímetros, Áreas y Cálculo de ángulos internos. **2.4 Triángulos:** Definición, Clasificación por sus lados y por sus ángulos, Rectas y Puntos fundamentales. **2.5 Resolución de triángulos rectángulos.** 2.5.1 Teorema de Pitágoras. 2.5.2 Funciones Trigonométricas. 2.5.3 Semejanza de Triángulos. **2.6 Resolución de triángulos acutángulos y obtusángulos.** 2.6.1 Ley del seno. 2.6.2 Ley del coseno. **2.7 Ángulos de elevación y depresión.**	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra actividad que se realice.	•Los estudiantes trabajaran en grupo en la resolución de los trabajos de investigación, el profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del trabajo. •Los estudiantes trabajaran individualmente en la resolución de deberes, el profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del deber.	**Horas Presenciales: 26 horas** Horas autónomas: 26 Total de horas: 52	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres y Laboratorios • Grupos colaborativos • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Comprensión lectora. Técnicas de redacción. La exposición efectiva. Solución de problemas. Construcción geométrica. Instrumentos: Rúbrica para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de trabajo autónomo. Guía para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de temas.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 2						
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**		**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Aplicar el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas de triángulos rectángulos •Aplicar la ley del seno y coseno en la resolución de problemas con triángulos acutángulos y obtusángulos que involucran figuras planas y cuerpos. •Plantear y resolver analíticamente problemas reales asociados a triángulos. •Demostrar gráficamente las líneas y puntos notables de un triángulo mediante el uso de herramientas de dibujo (regla, graduador, compas y escuadras)	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	•El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo con las rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo con la rúbrica establecida. •Participación en clase	•Resolución de problemas de acuerdo con la rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla.		•Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. •Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

UNIDAD # 3: VECTORES EN EL PLANO Y ESPACIO – 32 HORAS						
OBJETIVO: Aplicar los diferentes tipos de coordenadas vectoriales en el plano y en el espacio para la resolución de las diversas operaciones, mediante la aplicación de métodos gráficos y analíticos.						
CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	**ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**			**TIEMPO DE APRENDIZAJE**	**AMBIENTES DE APRENDIZAJE**	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	**APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN**	**TRABAJO AUTÓNOMO**		**TIPO**	**MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS**
3.1 Cantidades escalares y vectoriales: Definición, Operaciones y Tipos de vectores **3.2 Vectores en el plano:** 3.2.1 Sistema de referencia: Coordenadas Rectangulares, Polares y Geográficas. 3.2.2 Módulo de un vector, Ángulos directores, Vector unitario y Vector posición. 3.2.3 Suma y Resta de vectores: Multiplicación de un escalar por un vector, Método Gráfico (Paralelogramo y Polígono) y Método Analítico. **3.3 Vectores en el espacio:** 3.3.1 Sistema de referencia. 3.3.2 Módulo de un vector, Ángulos directores, Vector unitario y Vector posición. 3.3.3 Suma y Resta de vectores: Multiplicación de un escalar por un vector, Método Gráfico (Paralelogramo y Polígono) y Método Analítico. **3.4 Producto entre vectores** 3.4.1 Producto punto o escalar. 3.4.2 Producto cruz o vectorial. 3.4.3 Aplicaciones: Paralelismo, Perpendicularidad, Ángulo entre vectores, Proyección de un vector sobre otro, Área del paralelogramo y Volumen del paralelepípedo.	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra actividad que se realice.	•Los estudiantes trabajaran en grupo en la resolución de los trabajos de investigación, el profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del trabajo. •Los estudiantes trabajaran individualmente en la resolución de deberes, el profesor entregará por escrito y con anticipación el detalle del deber	**Horas Presenciales: 32 horas** Horas autónomas: 32 Total de horas: 64	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres • Grupos colaborativos • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Comprensión lectora. Técnicas de redacción. La exposición efectiva. Solución de problemas. Construcción geométrica. Instrumentos: Rúbrica para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de trabajo autónomo. Guía para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de temas.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 3					
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**	**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Identificar y diferencias las magnitudes escalares y vectoriales. •Representar las magnitudes vectoriales en el plano. •Realizar operaciones vectoriales en una dimensión y en dos y tres dimensiones. •Demostrar que los mismos métodos para sumar vectores se pueden utilizar para restar vectores •Resolver problemas vectoriales utilizando los métodos gráficos y analíticos. •Aplicar las operaciones vectoriales en la resolución de problemas.	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo a rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo a rúbrica establecida. •Participación en clase	•Resolución de problemas de acuerdo a rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla	Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

UNIDAD # 4: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA – 26 HORAS						
OBJETIVO: Identificar los diferentes tipos de movimientos aplicando modelos matemáticos relacionados con la forma del recorrido que toma la partícula y considerando un sistema referencial, para determinar su posición en el espacio en función del tiempo.						
CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	**ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**			**TIEMPO DE APRENDIZAJE**	**AMBIENTES DE APRENDIZAJE**	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	**APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN**	**TRABAJO AUTÓNOMO**		**TIPO**	**MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS**
4.1 Conceptos básicos 4.1.1 Movimiento y Trayectoria. 4.1.2 Sistema de referencia. 4.1.3 Posición, Distancia recorrida y Desplazamiento. 4.1.4 Rapidez y Velocidad media. 4.1.5 Aceleración. **4.2 Movimiento Rectilíneo Uniforme** 4.2.1 Definición. 4.2.2 Gráficas de posición, y velocidad en función del tiempo. 4.2.3 Aplicaciones: Punto de encuentro y alcance. **4.3 Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado** 4.3.1 Definición. 4.3.2 Gráficas de posición, Velocidad y Aceleración en función del tiempo. 4.3.3 Aplicaciones **4.4 Caída y subida libre de los cuerpos** **4.5 Movimiento de un proyectil** 4.5.1 Semiparabólico 4.5.2 Parabólico **4.6 Avance del Proyecto de Aula PIS**	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra actividad que se realice.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo con rúbrica establecida. •Participación en clase	**Horas Presenciales: 26 horas** Horas autónomas: 26 Total de horas: 52	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Comprensión lectora. Técnicas de redacción. La exposición efectiva. Solución de problemas. Construcción geométrica. Instrumentos: Rúbrica para: Resolución de problema, documentación de información, exposición de trabajo autónomo. Guía para resolución de problemas, documentación de información, exposición de temas.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 4					
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**	**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Identificar el estado de reposo y movimiento de una partícula. •Comprender la diferencia entre velocidad y rapidez. •Comprender las condiciones del M.R.U. y M.R.U.V y las leyes que rigen a este movimiento. •Demostrar que las leyes del movimiento rectilíneo, también se pueden, expresar en forma gráfica; Comprender el significado físico y características de cada gráfica. •Estudiar los efectos de la gravedad en la caída y subida libre de los cuerpos.	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo con rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo con rúbrica establecida. •Participación en clase	•Resolución de problemas de acuerdo con la rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

UNIDAD # 5: DINÁMICA Y ESTATICA DE LA PARTÍCULA – 24 HORAS						
OBJETIVO: Identificar los tipos de fuerza que rigen el estado de movimiento y reposo de los cuerpos, por medio de diagramas y aplicando las tres leyes de Newton para estudiar la mecánica de los cuerpos rígidos y el equilibrio de los cuerpos respectivamente.						
CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	**ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**			**TIEMPO DE APRENDIZAJE**	**AMBIENTES DE APRENDIZAJE**	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	**APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN**	**TRABAJO AUTÓNOMO**		**TIPO**	**MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS**
5.1 Conceptos básicos 5.1.1 Fuerza y masa: Definición 5.1.2 Tipos de Fuerza: Definición (Peso, Tensión-Compresión en resorte, Fricción, Fuerza neta, Fuerza equilibrante) 5.1.3 Diagrama de Cuerpo Libre y Diagrama de fuerzas **5.2 Primera Ley de Newton:** 5.2.1 Cuerpos en equilibrio 5.2.2 Cuerpos suspendidos: Polea Simple 5.2.3 Bloques sobre un plano horizontal 5.2.4 Bloques sobre un plano inclinado **5.3 Segunda Ley de Newton:** 5.3.1 Cuerpos tirados por una cuerda 5.3.2 Cuerpos suspendidos con aceleración: Polea Simple 5.3.3 Bloques sobre un plano horizontal 5.3.4 Bloques sobre un plano inclinado **5.4 Tercera Ley de Newton** 5.4.1 Bloques en contacto en equilibrio y en movimiento. **5.5 Proyecto de Aula**	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra actividad que se realice.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo. •Exposiciones individuales de acuerdo con rúbrica establecida. •Participación en clase.	**Horas Presenciales: 24 horas** Horas autónomas: 24 Total de horas: 48	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres • Grupos colaborativos • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Resolución de problemas de aplicación directa. Lectura comprensiva. Instrumentos Rúbrica para: resolución de problema, documentación de información, Exposición de temas. Guía para: resolución de problema, documentación de información, Exposición de temas.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 5					
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**	**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Comprender los tipos de fuerzas y como se los identifica para aplicarlos en la mecánica •Comprender las condiciones de equilibrio estático y tipos de fuerza aplicadas en la estática. •Aplicar las leyes de Newton al análisis de diversas situaciones usando diagramas de cuerpo libre. •Estudiar y analizar el rozamiento estático y cinético en superficies horizontales e inclinadas. •Construir el diagrama de cuerpo libre de cuerpos que interaccionan entre sí.	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo a rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo. •Exposiciones individuales de acuerdo con la rúbrica establecida. •Participación en clase.	•Resolución de problemas de acuerdo con la rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

UNIDAD # 6: ELECTROSTÁTICA – 10 HORAS						
OBJETIVO: Aplicar los principios básicos de la electrostática mediante el aprendizaje significativo de las propiedades de las cargas y la interacción de fuerzas que se producen entre ellas para comprender los efectos mutuos entre los cuerpos como consecuencia de su carga eléctrica.						
CONTENIDOS: CONOCIMIENTOS A DESARROLLAR	**ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE**			**TIEMPO DE APRENDIZAJE**	**AMBIENTES DE APRENDIZAJE**	
	INTERACCIÓN DIRECTA CON EL PROFESOR	**APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN**	**TRABAJO AUTÓNOMO**		**TIPO**	**MÉTODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS**
6.1 Conceptos básicos 6.1.1 Carga eléctrica 6.1.2 Carga electrostática **6.2 Fuerza eléctrica:** Definición y Ley de Coulomb **6.3 Campo eléctrico:** 6.3.1 Líneas de fuerza 6.3.2 Intensidad de campo eléctrico **6.4 Proyecto de Aula**	• Clase teórica práctica • Ejercicios desarrollados en clases • Aplicación de problemas	•Lluvia de ideas sobre el tema tratado. •Conversatorio con los estudiantes. •Exposición de contenidos teóricos. •Analizar, plantear y escoger la alternativa de solución a los problemas. •Socializar y entregar notas de trabajo, taller, lección u otra actividad que se realice.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo. •Exposiciones individuales de acuerdo con rúbrica establecida. •Participación en clase.	**Horas Presenciales: 10 horas** Horas autónomas: 10 Total de horas: 20	•Áulico presencial. •Biblioteca. •Virtual.	Métodos: • Estudio de casos • Resolución de problemas • Talleres • Grupos colaborativos • Actividades prácticas y experiencias de aprendizaje • Proyectos de integración de saberes • Foros, Chat Técnicas: Resolución de problemas de aplicación directa. Lectura comprensiva. Instrumentos Rúbrica para: resolución de problema, documentación de información, Exposición de temas. Guía para: resolución de problema, documentación de información, Exposición de temas.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIDAD # 6					
CONTENIDOS	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**	**GESTIÓN FORMATIVA (30%)**	**GESTIÓN PRÁCTICA Y AUTONOMA (30%)**	**ACREDITACIÓN Y VALIDACIÓN (40%)**
•Distinguir entre los dos tipos de carga eléctrica. •Enunciar la ley de carga-fuerza que opera entre objetos cargados. •Distinguir entre conductores y aislantes. •Distinguir entre carga por fricción, conducción, inducción y polarización. •Comprender la ley de Coulomb y usarla para calcular la fuerza eléctrica entre partículas cargadas. •Comprender la definición del campo eléctrico y trazar líneas de campo eléctrico.	Portafolio del estudiante • Bitácora del trabajo. • Documentación Manuscrito de la información buscada y validada • Glosario de términos • Documentación manuscrita de planteo y resolución de problemas.	El estudiante: Presenta información, resuelve problemas, aplica modelos matemáticos y valida información, de acuerdo con las rúbricas, procedimientos establecidos, y metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	•Participación en Talleres de los trabajos grupales. •Lecciones escritas de validación del trabajo autónomo •Exposiciones individuales de acuerdo con la rúbrica establecida. •Participación en clase	•Resolución de problemas de acuerdo con la rúbrica y procedimiento establecido. •Búsqueda y validación de información de conceptos, ecuaciones, modelos matemáticos, procedimientos o metodologías afines al capítulo que se desarrolla.	Examen conceptual con temas de alternativa múltiple. Examen de aplicación del aprendizaje con temas de desarrollo.

E) PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE SABERES				
OBJETIVO	**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**	**INTEGRACIONES CON OTRAS ASIGNATURAS**	**PRODUCTOS ACADÉMICOS ESPERADOS**	**RESULTADOS Y ESTÁNDARES DE PRESENTACIÓN**
Formular, planificar y organizar actividades interrelacionadas y orientadas al planteamiento y solución de una experiencia Física.	• Objetivos de la experiencia física • Explicación de principios físicos • Desarrollo de la experiencia física: Teoría, descripción fotográfica, tríptico y video del proyecto • Elaboración de maqueta del proyecto	• Matemáticas • Lenguaje y Comunicación	Informe técnico manuscrito. Prototipo, maqueta, o dispositivo creado para la demostración física. Vídeo de 10 minutos mínimo y 20 como máximo para demostrar cómo se obtuvo experimentalmente el valor del coeficiente de fricción cinético. Presentación personal del proyecto (entre 10 y 20 minutos).	Presentados por el docente dentro de su portafolio y/o a través de rúbrica.

	• Elaboración de conclusión y recomendación • Elaboración de informe final proyecto.			

F) BIBLIOGRAFÍA

	No	TÍTULO DE LA OBRA	Existencia en Biblioteca	Número de ejemplares
BÀSICA	1	Wilson-Bufa-Lou. FISICA Sexta Edición	Impresa	
	2	Raymond A. Serwa – John W. Jewett, Jr. Física; Volumen 1 Séptima edición; Editorial Cengage Learning, México Marzo 2008.	Impresa	
	3	Carlos V. Moreno Medina – Bolívar C. Flores Nicolalde, ESPOL. (2012). “Física Teoría y Problemas”. 1ra. Edición Guayaquil, Ecuador. SI-ESPOL	Impreso – Digital	
	4	Instituto de Ciencias Matemáticas, ESPOL. (2017)."Fundamentos de Matemáticas para Bachillerato".3ra Edición. Guayaquil, Ecuador. ICM-ESPOL	Impreso – Digital	

	No	TÍTULO DE LA OBRA	Existencia en Biblioteca	Número de ejemplares
COMPLEMENTARIA	1	Alonso, M; Finn, E. Física, Mecánica Volumen 1. Editorial Ibero-Americana, México 1986	Impresa	
	2	Alvarenga, B. Máximo, A. Física General con Experimentos Sencillos. 4° Edición. Editorial Oxford. (2010)	Impresa	
	3	Proyecto Nivelación y Admisión Senescyt-2014	Impresa	
	4	Michael (1986). Física Fundamental. Tomo 1. Barcelona: Norma	Impresa	
	5	Física 1° y 2° de Bachillerato General unificado, Ministerio de Educación, editorial Don Bosco	Impresa	

SITIOS WEB	**No**	**DIRECCIÓN ELECTRONICA / URL**
	1 2 3 4 5	http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/newt.html http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/newt.html https://www.youtube.com/watch?v=q8qKMLyTxpM LAS TRES LEYES DE NEWTON STV http://fisicadeivanzuniga.blogspot.co.id https://www.youtube.com/watch?v=rbnq--Gyhk8 GRÁFICAS CINEMÁTICAS - FÍSICA – EDUCATIVA

F) FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
Elaborado por:	Equipo Multidisciplinario – Dirección General de Admisión y Nivelación – Facultades Universidad de Guayaquil	
Revisado por:	Lcda. Alexandra Yépez Vera, Mgs.	
Aprobado por:	Estela Yánez Benavides, MBA.	