

Ambato, 07 de noviembre de 2019

CONSEJO DIRECTIVO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**Resolución FICM-CD-1886-19**

Ing. Mg.

Juan Garcés

**DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

Presente. -

El Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, en sesión ordinaria efectuada el 07 de noviembre de 2019, considerando el acuerdo FICM-UTC-514-19, suscrito por el Ing. Segundo Espín Presidente de las Unidades de Titulación de la Facultad, mediante el cual remite para conocimiento y aprobación de este Consejo la "PLANIFICACIÓN DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER COMPLEXIVO TIPO TEÓRICO", correspondiente al ciclo académico Septiembre 2019 - Enero/2020, en cumplimiento al calendario académico Institucional, al respecto; **RESUELVE:**

APROBAR la "PLANIFICACIÓN DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER COMPLEXIVO TIPO TEÓRICO", correspondiente al ciclo académico Septiembre 2019 - Enero/2020, en cumplimiento al calendario académico Institucional.

Particular que comunico para los fines legales pertinentes.

Atentamente

Ing. Juan Garcés Mg.

**PRESIDENTE DE CONSEJO DIRECTIVO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**CC. Unidad de Titulación
Coordinación de Carrera

JJF

Ambato, 14 de Octubre de 2019

Ing. Segundo Espín
SUBDECANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente,

De mi consideración:

Quien suscribe, Maldonado Narvárez Lenin Rafael, con cédula de ciudadanía No. 180313224-8, en calidad de miembro de la Unidad de Titulación de Ingeniería Civil, me permito presentar la Planificación del Examen de Grado de Carácter Complexivo del ciclo académico Septiembre 2019 - Enero 2020.

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

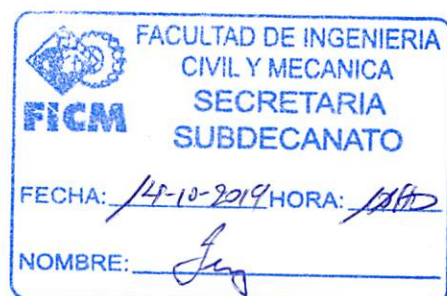
Atentamente,



Ing. MEng. Lenin Maldonado
MIEMBRO UNIDAD DE TITULACION
DOCENTE FICM

Adjunto:

- Planificación del Examen de Grado de Carácter Complexivo del ciclo académico Septiembre 2019 - Enero 2020.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
CICLO ACADÉMICO SEPTIEMBRE 2019 – ENERO 2019

**PLANIFICACIÓN DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER COMPLEXIVO DE
TIPO TEÓRICO**

| ACCIÓN | FECHAS | LUGAR |
|--|---|--|
| Convocatoria para la inscripción a rendir el examen de grado de carácter Complexivo de tipo teórico | 18 al 22 de noviembre de 2019 | Página web de la institución |
| Inscripción al Examen Complexivo (Anexo 23) | 25 al 29 de noviembre de 2019 | Secretaría Unidad de Titulación – FICM |
| Socialización sobre campos de conocimiento que serán evaluados. Información sobre fecha, lugar y hora de recepción del examen | 5 de diciembre de 2019 | Unidad de Titulación Carrera de Ingeniería Civil |
| Preparación del estudiante (400 horas de trabajo autónomo) | Noviembre, diciembre 2019 y enero de 2020 | |
| Rendición del Examen Complexivo | 20 de Enero de 2020 | Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica |
| Entrega de calificaciones | 21 de enero de 2020 | Vía web al correo personal del aspirante |
| Recepción de solicitudes de recalificación (Anexo 24) | Hasta 24 de enero de 2020 | Secretaría Unidad de Titulación – FICM |
| Entrega de calificación final | 29 de enero de 2020 | Vía web al correo personal del aspirante y Unidad de Titulación FICM |
| Rendición del Examen Complexivo Segunda Oportunidad | 5 de febrero de 2020 | Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica |
| Entrega de Calificaciones | 6 de febrero de 2020 | Vía web al correo personal del aspirante |
| Recepción de solicitudes de recalificación (Anexo 24) | Hasta 7 de febrero de 2020 | Secretaría Unidad de Titulación – FICM |
| Entrega de calificación final | 11 de febrero de 2020 | Vía web al correo personal del aspirante y Unidad de Titulación FICM |

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**CAMPOS DEL CONOCIMIENTO Y ASIGNATURAS A EVALUARSE EN EL EXÁMEN
DE CARÁCTER COMPLEXIVO**

CICLO ACADÉMICO SEPTIEMBRE 2019 – ENERO 2019

1. OBJETIVOS

- Definir los campos de conocimientos y asignaturas que serán evaluados en el examen de grado de carácter complexivo tipo teórico.
- Elaborar y difundir las guías académicas para la preparación de los estudiantes que se van a presentar al examen de grado de carácter complexivo tipo teórico.

2. CONSIDERACIONES DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER COMPLEXIVO SEGÚN EL REGLAMENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TERCER NIVEL, DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO – CAPÍTULO IV

Artículo 22.- Concepto. - El examen de grado consiste en un examen de carácter complexivo articulado al perfil profesional de la carrera, con el mismo nivel de complejidad, tiempo de preparación y demostración de resultados de aprendizaje, que el exigido en las diversas modalidades de trabajo de titulación. El examen de grado puede ser de carácter teórico o teórico – práctico. Cada carrera determinará el tipo de examen a evaluar

El examen estará distribuido en referencia a la malla curricular vigente mediante la ponderación de la siguiente forma: 15% de reactivos de las asignaturas de la unidad básica, 70% de reactivos de las asignaturas de la unidad profesional y 15% de las asignaturas de la unidad de titulación.

3. CONSIDERACIONES DEL EXAMEN DE GRADO DE CARÁCTER COMPLEXIVO SEGÚN EL INSTRUCTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TERCER NIVEL, DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Los reactivos serán de opción múltiple con una única respuesta correcta, cada pregunta constará de un enunciado y cuatro opciones (a, b, c, d), los tipos de reactivos a utilizar son:

Reactivo de cuestionario directo. - En este tipo de reactivos, el estudiante debe seleccionar la respuesta correcta, a partir del criterio o acción que se solicite en el enunciado, afirmativo o interrogativo, que se presenta en la base del reactivo. CEAACES (2012).

| | |
|-----------------------|--------------------|
| ENUNCIADO | HOJA DE RESPUESTAS |
| Opciones de respuesta | DISTRACTORES |
| A | Clave |
| B | |
| C | |
| D | |

Reactivo de elección de elementos. - En este tipo de reactivos el estudiante debe clasificar una serie de hechos, conceptos, fenómenos o procedimientos de acuerdo con un criterio específico solicitado en la base del reactivo. CEAACES (2012).

| | |
|-----------------------|--------------------|
| ENUNCIADO | HOJA DE RESPUESTAS |
| Opciones de respuesta | DISTRACTORES |
| A | Clave |
| B | |
| C | |
| D | |

La prueba teórica se debe realizar mediante la aplicación de 100 reactivos de opción múltiple (teórico, comprensión y aplicación) seleccionados en forma aleatoria el mismo que tendrá una duración de tres horas.

4. PREPARACIÓN DEL ESTUDIANTE POR TRABAJO AUTÓNOMO SEGÚN EL ARTÍCULO 24 DEL REGLAMANETO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TERCER NIVEL, DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

La preparación para el examen consiste en 400 horas comprendidas durante 10 semanas desde el 4 de noviembre de 2019 hasta el 4 de enero de 2020 con 40 horas por semana de trabajo autónomo, según la programación siguiente:

| Semana | Fechas | Número de horas trabajo autónomo |
|--------|---|----------------------------------|
| 1 | 11 al 15 de noviembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 2 | 18 al 22 de noviembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 3 | 25 al 29 de noviembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 4 | 2 al 6 de diciembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 5 | 9 al 13 de diciembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 6 | 16 al 20 de diciembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 7 | 23 al 27 de diciembre de 2019 | 40 horas / semana |
| 8 | 30 de diciembre de 2019 al 3 de enero de 2020 | 40 horas / semana |
| 9 | 6 al 10 de enero de 2020 | 40 horas / semana |
| 10 | 13 al 17 de enero de 2020 | 40 horas / semana |
| | Total: | 400 horas |

La estructura y tipos de reactivos guardarán conformidad con lo determinada en el Instructivo del presente Reglamento y el temario seleccionado por la Unidad de Titulación.

ESTRUCTURACIÓN DEL EXÁMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO – CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TEMARIO DE ASIGNATURAS DE LA UNIDAD BÁSICAS

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. REACTIVOS |
|----------------|---|---|------|---------------|
| BÁSICAS | Algebra Superior y Lineal | Logica Matematica, Resolucion de ecuaciones Inecuaciones Numeros Complejos Tipos y operaciones con matrices | 13% | 2 |
| | Geometria y Trigonometria Geometria analitica | Resolucion de Triangulos Funciones Trigonometricas Identidades Trigonometricas Ecuaciones Trigonometricas Cálculos de areas, volumenes Ecuaciones; recta, parabola, hiperbola, elipse, circunferencia | 20% | 3 |
| | Calculo Diferencial, Integral, Ecuaciones Diferenciales, Métodos Numéricos y Lógica de Programación | Limites Derivadas Maximos y minimos Integrales Definidas: areas, volumenes, centros geometricos series numericas Polinómicas de grado n Estructura de información numérica Programación de series, Vectores y Matrices | 27% | 4 |
| | Fisica, Estatica y Dinamica | Vectores Leyes de Newton Equilibrio de cuerpos rigidos Celosias Método de trabajo y energia Método de impulso y cantidad de movimiento | 20% | 3 |
| | Estadistica | Muestreo Probabilidades Metodos estadisticos | 13% | 2 |
| | Dibujo Tecnico | Escalas Normativas | 7% | 1 |
| | | | | 100% |

TEMARIO DE ASIGNATURAS DE LA UNIDAD PROFESIONAL

ÁREA: BÁSICAS PROFESIONALIZANTES

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. Reactivos |
|---------------------------------------|--|--|------|---------------|
| BÁSICAS PROFESIONALIZANTES | INSTALACIONES ELECTRICAS | Identificar tipos de circuitos | 7% | 1 |
| | RESISTENCIA DE MATERIALES 1 Y II | Esfuerzo simple Deformación simple Esfuerzo y Deformación en vigas Esfuerzo cortante y momento flector Diagrama de Corte y Momento Torsión | 13% | 2 |
| | MECANICA DE SUELOS I Y II | Metodos de exploración Propiedades Mecánicas e Hidráulicas de los suelos Clasificación de los suelos Limites de Atterberg Métodos de compactación Capacidad de carga Asentamientos Esfuerzo cortante | 27% | 4 |
| | ENSAYO DE MATERIALES I Y II | Propiedades Mecánicas de los Materiales Proporcionalidad Comportamiento del acero a tracción Dosificación de hormigones Comportamiento del hormigon a compresión | 27% | 4 |
| | IMPACTO AMBIENTAL INGENIERIA AMBIENTAL | Matriz de Leopold Impactos positivos y negativos Mitigación de Impactos | 13% | 2 |
| | INGENIERIA LEGAL Prog. Y control de Obras Precios de la construcción Construcciones Civiles | Ley de contratación publica Ruta crítica Diagramas de redes Costo de proyecto Análisis de Precios unitarios Fórmula polinómica y Reajustes | 13% | 2 |

| | |
|------|----|
| 100% | 15 |
|------|----|

ÁREA: HIDRÁULICA

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. Reactivos |
|------------|--|--|-------------|---------------|
| HIDRÁULICA | Mecánica de Fluidos Hidráulica I y II Hidrología | Ecuación de Bernoulli Ecuación General de Energía Hidrostática Hidrodinámica Geomorfología Precipitaciones Hidrometría Relación de precipitación esorrentía | 40% | 8 |
| | Abastecimiento de agua Potable Instalaciones Hidrosanitarias Alcantarillado Diseño Hidráulico | Normas y criterios de diseño | 60% | 12 |
| | | | 100% | 20 |

ÁREA: VÍAS

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. Reactivos |
|------|---|---|-------------|---------------|
| VÍAS | Topografía Topografía Computarizada Diseño Geométrico de Vías Ing. Vías y Transporte | Levantamientos Taquimétricos Levantamientos para estudios de vías terrestres Normas y criterios de Diseño vial | 53% | 8 |
| | Geología Geotécnia Pavimentos | Clasificación de las rocas estructura interna de la tierra Estabilidad de Taludes Mecánica de rocas Normas y criterio de diseño de pavimentos | 47% | 7 |
| | | | 100% | 15 |

ÁREA: ESTRUCTURAS

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. Reactivos |
|-------------|--|--|-------------|---------------|
| ESTRUCTURAS | Hormigón I, II y III Obras civiles | Normas y criterios de diseño para Columnas, vigas, losas y escaleras Normas y criterios de diseño para Cimentaciones y muros contención | 45% | 9 |
| | Estructuras I, II y III Estructuras Metálicas Proyectos Estructurales Diseño de Puentes | Análisis Matricial de estructuras Normas y criterios de diseño de estructuras metálicas Normas y criterios de diseño sísmoresistente Patologías de las estructuras Normas y criterios de diseño de puentes | 45% | 9 |
| | Dibujo CAD de Estructuras | Normativas de aceros y hormigones Planillaje | 10% | 2 |
| | | | 100% | 20 |

TEMARIO DE ASIGNATURAS DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN

| AREA | MODULOS | TEMAS | PESO | No. Reactivos |
|------------|--|---|-------------|---------------|
| TITULACIÓN | Técnicas de Estudio Metodología de la Investigación Diseño de proyectos de Investigación | Métodos, Organizadores gráficos, lectura Métodos de investigación, técnicas e instrumentos de investigación Hipótesis, operanilización de variables, Enfoques y modalidades | 100% | 15 |
| | | | 100% | 15 |