

INGENIERÍA CIVIL

PROBLEMA 1

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Equilibrio; Cinemática; Relaciones Constitutivas del material; Solución de un sistema hiperestático (de 1 incógnita hiperestática con el Método de las Fuerzas, o de 2 incógnitas cinemáticas con el Método de Rigidez); Estados de carga básicos y combinados; Solicitaciones por cargas gravitatorias y efectos térmicos.

SUBPROBLEMA 1: *Equilibrio, solicitaciones por cargas gravitatorias.*

SUBPROBLEMA 2: *Método de las fuerzas, trabajos virtuales, método de rigidez, método de cross, equilibrio.*

SUBPROBLEMA 3: *Equilibrio, cinemática, solicitaciones.*

SUBPROBLEMA 4: *Equilibrio, solicitaciones por cargas gravitatorias y efectos térmicos.*

Competencias:

Formación lógico-deductiva

Resolución de problemas de la ingeniería

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*
- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de tecnologías*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

Criterio 1: Manejo de conceptos y formulación del planteo

Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico

Criterio 3: Manejo de unidades

Criterio 4: Manejo de información

Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	10.0	10.0	2.5	0.0	2.5	25.0
2	10.0	10.0	2.5	0.0	2.5	25.0
3	10.0	10.0	2.5	0.0	2.5	25.0
4	10.0	10.0	2.5	0.0	2.5	25.0

INGENIERÍA CIVIL

PROBLEMA 2

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Relaciones volumétricas y gravimétricas. Principio de presiones efectivas. Resistencia al corte. Redes de flujo. Presiones hidrodinámicas. Estados de equilibrio plástico. Empuje activo según la teoría de Rankine.

SUBPROBLEMA 1: *Relaciones volumétricas y gravimétricas, resistencia al corte, criterio Mohr-Coulomb.*

SUBPROBLEMA 2: *Principio de presiones efectivas.*

SUBPROBLEMA 3: *Presiones horizontales o laterales según la teoría de Rankine.*

SUBPROBLEMA 4: *Empuje activo según Rankine.*

SUBPROBLEMA 5: *Redes de flujo en medios porosos, presiones hidrodinámicas.*

Competencias:

Formación lógico-deductiva

Resolución de problemas de la ingeniería

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*
- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de tecnologías*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

Criterio 1: Manejo de conceptos y formulación del planteo

Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico

Criterio 3: Manejo de unidades

Criterio 4: Manejo de información

Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	8	8	2	0	2	20
2	8	8	2	0	2	20
3	8	8	2	0	2	20
4	8	8	2	0	2	20
5	8	8	2	0	2	20

INGENIERÍA CIVIL

PROBLEMA 3

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8, II.9

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Diseño de hormigón, control de calidad, ensayo de tracción de aceros, propiedades mecánicas, criterio de recepción.

SUBPROBLEMA 1: Criterios de recepción, control de calidad.

SUBPROBLEMA 2: Diseño de hormigones.

SUBPROBLEMA 3: Ensayo de tracción de aceros, propiedades mecánicas.

SUBPROBLEMA 4: Ensayo de tracción de aceros, propiedades mecánicas.

Competencias:

Formación lógico-deductiva

Resolución de problemas de la ingeniería

Formación experimental de laboratorio

- *Análisis de resultados*

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*
- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de tecnologías*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

Criterio 1: Manejo de conceptos y formulación del planteo

Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico

Criterio 3: Manejo de unidades

Criterio 4: Manejo de información

Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	10	10	0	0	0	20
2	16	16	0	4	4	40
3	0	16	0	4	0	20
4	0	16	0	4	0	20

INGENIERÍA CIVIL

PROBLEMA 4

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Aplicación de la Ecuación de Continuidad. Conceptos básicos sobre escurrimiento en cañerías . Conceptos básicos sobre Escurrimiento en canales. Aplicación de la Ecuación de la Energía. Conceptos básicos de semejanza de modelos.

SUBPROBLEMA 1: *Escurrimiento en cañerías.*

SUBPROBLEMA 2: *Escurrimiento en canales.*

SUBPROBLEMA 3: *Escurrimiento en canales en régimen uniforme, fórmula de Manning.*

SUBPROBLEMA 4: *Ecuación de continuidad, principios básicos de semejanza.*

Competencias:

Formación lógico-deductiva

Resolución de problemas de la ingeniería

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*
- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de tecnologías*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

- Criterio 1:** Manejo de conceptos y formulación del planteo
Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico
Criterio 3: Manejo de unidades
Criterio 4: Manejo de información
Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	0.0	17.5	7.5	0.0	0.0	25.0
2	0.0	17.5	7.5	0.0	0.0	25.0
3	7.5	12.5	2.5	0.0	2.5	25.0
4	10.0	10.0	2.5	0.0	2.5	25.0

INGENIERIA CIVIL

PROBLEMA 5

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8.

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Medición de ángulos y distancias. Poligonales. Nivelación y taquimetría.

SUBPROBLEMA 1: Medición de ángulos, distancias, nivelación.

SUBPROBLEMA 2: Medición de ángulos, distancias, poligonales.

SUBPROBLEMA 3: Medición de ángulos.

SUBPROBLEMA 4: Medición de ángulos, nivelación, taquimetría.

Competencias:

Formación lógico-deductiva

Resolución de problemas de la ingeniería

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*
- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de tecnologías*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

Criterio 1: Manejo de conceptos y formulación del planteo

Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico

Criterio 3: Manejo de unidades

Criterio 4: Manejo de información

Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	10	0	0	0	0	10
2	12	20	0	8	0	40
3	0	20	0	0	0	20
4	12	12	0	3	3	30

INGENIERÍA CIVIL

PROBLEMA 6

ESTANDAR O ESTANDARES A EVALUAR: II.1, II.5, II.8

1) CONTENIDOS Y COMPETENCIAS INVOLUCRADOS

Contenidos:

Estimación de caudales para pequeñas cuencas. Utilización de curvas IDF.

SUBPROBLEMA 1: Estimación de caudales para pequeñas cuencas.

SUBPROBLEMA 2: Utilización de curvas IDF.

Competencias:

Formación lógico-deductiva

- *Comprensión de conceptos y principios matemáticos*
- *Conocimiento de expresiones cuantitativas de los fenómenos de la naturaleza*
- *Empleo de las expresiones cuantitativas en la ingeniería*
- *Modelización de los fenómenos de la naturaleza*

Formación experimental de laboratorio

- *Análisis de resultados*

Resolución de problemas de la ingeniería

- *Aplicación de conocimientos de ciencias básicas*

Experiencia en actividades de proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos

- *Aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas*

2) CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LOS SUBPROBLEMAS

Criterio 1: Manejo de conceptos y formulación del planteo

Criterio 2: Cálculo numérico y o analítico

Criterio 3: Manejo de unidades

Criterio 4: Manejo de información

Criterio 5: Capacidad para la organización escrita.

Tabla de puntajes asignados:

Subproblema	Criterios de corrección:					Total
	1	2	3	4	5	
1	15.0	20.0	10.0	5.0	0.0	50.0
2	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0