



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO**  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

*FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS*

**I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA**

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dr. Pastor Teodoro Matadamas Ortiz

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Tecnología del Concreto

1.4 CLAVE: 05A4590 (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA  OPTATIVA   
SEMINARIO  ESTANCIA

1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA  PRACTICA  T-P

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: 

08	11	04
D	m	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA: 

SESION No.	10
------------	----

FECHA:	08	11	04
	D	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: 

d	m	a

 (Para ser llenado por la SIP)

**II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO**

2.1 PROFESORES TITULARES: PEDRO MONTES GARCÍA  
PRISCILIANO F. DE J. CANO BARRITA CLAVE: \_\_\_\_\_

2.2 PROFESORES ADJUNTOS: VÍCTOR GUILLERMO JIMENEZ QUERO CLAVE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ CLAVE: \_\_\_\_\_

## DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### III.

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

Proveer un entendimiento fundamental de las propiedades importantes del concreto, materiales utilizados en su fabricación, y los recientes avances en la tecnología del concreto.

#### III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Propiedades del concreto fresco y endurecido	
Resistencia	4 horas
Modulo de elasticidad	4
Contracción por secado	4
Flujo plástico	4
Permeabilidad y durabilidad en ambientes agresivos	8
2. Avances en materiales para concreto	
Aditivos químicos	4
Adiciones minerales (desperdicios industriales)	4
3. Avances en la Tecnología del Concreto	
Concreto de alta resistencia	4
Concreto auto-consolidante	4
Concreto durable	4
Concreto ligero y pesado	2
Concreto reforzado con fibras	4
Concreto compactado con rodillo	2
Ferrocimiento	8

### II.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

P. K. Mehta, and P. Monteiro, *Concreto: Estructure, Propiedades y Materiales*, México, IMCYC, 1998

A.. M. Neville, *Tecnología del Concreto*, México, Trillas, 1998

A.. M. Neville, *Properties of Concrete*, London, Longman, 1994

Artículos recientes especializados en el tema de concreto:

Khayat, K., *Workability, 1999. Testing, and Performance of Self-Consolidating Concrete*, *ACI Materials Journal*, V. 96, No. 3, 346-353.

Persson, B., 2001. A comparison between mechanical properties of self-compacting concrete and the corresponding properties of normal concrete, *Cement and Concrete Research*, 31, 193-198.

Malhotra, V. M. and Malanka, D. 2004, *Performance of superplasticizers in concrete: Laboratory investigation Part I.*, *Concrete International*, Vol. 26, No. 8, 96-114

Al-Manaseer, A., Ristanovic, S., 2004. Predicting drying shrinkage of concrete, *Concrete International*, Vol. 26, No. 8, 79-83.

Smith, K. M., Schokker, A. J., Tikalsky, P. J., 2004. Performance of supplementary cementitious materials in concrete resistivity and corrosion monitoring evaluations, *ACI Materials*, Vol. 101, No. 5, 385-390.

Bentur, A., Igarashib, S., Kovler, K., 2001. Prevention of autogenous shrinkage in high-strength concrete by internal curing using wet lightweight aggregates, *Cement and Concrete Research*, Vol. 31, 1587-1591.

Robinson, G., Menzie, D., Hyun H., 2004. Recycling of construction debris as aggregate in the Mid-Atlantic Region, USA, *Resources Conservation and Recycling*, Vol. 42, 275-294

Bentz, D., Snyder, K., Stutzman, P., 1997. Hydration of Portland Cement: Effect of Curing Conditions, *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Congress on the Chemistry of Cement*, Sweden, Vol. 2

Aitcin, P. C. 2003. The durability characteristics of high performance concrete: a review, *Cement and Concrete Composites*, Vol. 25, 409-420

Shehata, M. and Thomas M.D.A. 2002. Use of ternary blends containing silica fume and fly ash to suppress expansion due to alkali-silica reaction in concrete. *Cement and Concrete Research*, Vol. 32, 341-349

### III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Tareas	30%
--------	-----

Examen parcial	20%
----------------	-----

Examen final	25%
--------------	-----

Ensayo sobre un tema de interés en el área de tecnología del concreto	25%
---	-----