

## PLAN DE ESTUDIO – CARRERA INGENIERIA CIVIL

La carrera de Ingeniería Civil, se caracteriza por tener una malla curricular flexible y cuyo resumen es el siguiente:

- 49 obligatorias de carrera y de mención.
- 3 electivas del año humanística y social.
- 2 materias electivas de ciencias básicas y aplicadas.
- 3 materias electivas de carrera y de mención.

Dentro de las 49 materias obligatorias, se halla tres materias de carácter transversal y cuyo detalle es:

- Taller I 4to. Semestre
- Taller II 6to. Semestre
- Taller III 8vo. Semestre

En las 49 materias obligatorias, se contempla las dos materias de graduación directa, las mismas son:

- Proyecto de Ingeniería Civil I 9no. Semestre
- Proyecto de Ingeniería Civil II 10mo. Semestre

### Plan de Estudios 2002 Carrera de Ingeniería Civil

#### I SEMESTRE

| Nº       | CODIGO  | ASIGNATURAS            | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----------|---------|------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1        | CIV 111 | MATEMÁTICAS I          | 4    | 2    | 6   | 108     | 11       | -----   |
| 2        | CIV 121 | FÍSICA I Y LABORATORIO | 4    | 2    | 6   | 108     | 11       | -----   |
| 3        | CIV 131 | QUÍMICA Y LABORATORIO  | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | -----   |
| 4        | CIV 141 | DISEÑO GRÁFICO I       | 1    | 3    | 4   | 72      | 7        | -----   |
| 5        | CIV 151 | ALGEBRA LINEAL         | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | -----   |
| 6        |         | ELECTIVA I (H-S)       | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | -----   |
| SUBTOTAL |         |                        | 17   | 13   | 30  | 540     | 54       |         |

#### II SEMESTRE

| Nº       | CODIGO  | ASIGNATURAS             | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq  |
|----------|---------|-------------------------|------|------|-----|---------|----------|----------|
| 1        | CIV 112 | MATEMATICAS II          | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 111  |
| 2        | CIV 122 | FISICA II Y LABORATORIO | 4    | 2    | 6   | 108     | 11       | CIV 121  |
| 3        | CIV 142 | DISEÑO GRAFICO II       | 1    | 3    | 4   | 72      | 7        | CIV 141  |
| 4        | CIV 182 | GEOMETRIA DESCRIPTIVA   | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | -----    |
| 5        | CIV 192 | MATERIALES DE CONSTRUC. | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 131  |
| 6        |         | ELECTIVA I (C B)        | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | Ver menú |
| SUBTOTAL |         |                         | 13   | 13   | 26  | 468     | 46       |          |

#### III SEMESTRE

| Nº       | CODIGO  | ASIGNATURAS              | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq            |
|----------|---------|--------------------------|------|------|-----|---------|----------|--------------------|
| 1        | CIV 211 | MATEMATICAS III          | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 112            |
| 2        | CIV 221 | FISICA III Y LABORATORIO | 3    | 3    | 6   | 108     | 11       | CIV 122<br>CIV112  |
| 3        | CIV 231 | TOPOGRAFIA I             | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 142            |
| 4        | CIV 241 | ESTATICA I               | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 112<br>CIV 122 |
| 5        |         | ELECTIVA II (H S)        | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | -----              |
| 6        |         | ELECTIVA II (C B)        | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | Ver menú           |
| SUBTOTAL |         |                          | 14   | 13   | 27  | 486     | 48       |                    |

## IV SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS        | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq        |
|----|---------|--------------------|------|------|-----|---------|----------|----------------|
| 1  | CIV 200 | TALLER I           |      | 6    | 6   | 108     | 11       | SI, SII y SIII |
| 2  | CIV 212 | MATEMATICAS IV     | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 211        |
| 3  | CIV 232 | TOPOGRAFIA II      | 2    | 3    | 5   | 90      | 9        | CIV 231        |
| 4  | CIV 242 | ESTATICA II        | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 241        |
| 5  | CIV 282 | ESTADISTICA        | 3    | 1    | 4   | 72      | 7        | CIV 211        |
| 6  |         | ELECTIVA III (H S) | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | -----          |
|    |         | SUBTOTAL           | 12   | 16   | 28  | 504     | 50       |                |

## V SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS             | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq            |
|----|---------|-------------------------|------|------|-----|---------|----------|--------------------|
| 1  | CIV 311 | RESIST. DE MATERIALES I | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 211<br>CIV 242 |
| 2  | CIV 321 | HIDRAULICA I Y LABORAT. | 3    | 3    | 6   | 108     | 11       | CIV 242            |
| 3  | CIV 371 | TECNOL.<br>DEL HORMIGÓN | 2    | 2    | 4   | 54      | 5        | CIV 192<br>CIV 282 |
| 4  | CIV 351 | GEODESIA Y FOTOGRAM.    | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | CIV 232            |
| 5  | CIV 341 | MEC. DE SUELOS I Y LAB. | 3    | 3    | 6   | 108     | 11       | CIV 192<br>CIV 242 |
| 6  | CIV 361 | HIDROLOGIA              | 3    | 1    | 4   | 72      | 7        | CIV 282            |
|    |         | SUBTOTAL                | 15   | 13   | 28  | 468     | 46       |                    |

## VI SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS                  | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq  |
|----|---------|------------------------------|------|------|-----|---------|----------|----------|
| 1  | CIV 300 | TALLER II                    |      | 6    | 6   | 108     | 11       | SIV y SV |
| 2  | CIV 312 | RESISTENCIA DE MAT. II       | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 311  |
| 3  | CIV 322 | HIDRÁULICA II Y LABORAT.     | 3    | 3    | 6   | 108     | 11       | CIV 321  |
| 4  | CIV 334 | ANÁLISIS ESTRUCTURAL I       | 3    | 1    | 4   | 72      | 7        | CIV 311  |
| 5  | CIV 342 | MEC. DE SUELOS II Y LABORAT. | 3    | 3    | 6   | 108     | 11       | CIV 341  |
| 6  | CIV 362 | ING. DE RECURSOS HÍDRICOS    | 3    | 1    | 4   | 72      | 7        | CIV 361  |
| 7  |         | ELECTIVA I DE (I C)          | 3    | 1    | 4   | 72      | 7        | Ver menú |
|    |         | SUBTOTAL                     | 18   | 17   | 35  | 630     | 63       |          |

## VII SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS            | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq            |
|----|---------|------------------------|------|------|-----|---------|----------|--------------------|
| 1  | CIV 411 | HORMIGON I             | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 312<br>CIV 334 |
| 2  | CIV 451 | ANÁLISIS ESTRUCTUR. II | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 334            |
| 3  | CIV 431 | INGENIERÍA SANITARIA I | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 322            |
| 4  | CIV 441 | CARRETERAS I           | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 342            |
| 5  | CIV 461 | MAQUINARIA Y EQUIPO    | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 342            |
| 6  | CIV 481 | OBRAS HIDRAULICAS I    | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 362            |
| 7  |         | ELECTIVA II DE (I C)   | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | Ver menú           |
|    |         | SUBTOTAL               | 18   | 14   | 32  | 576     | 57       |                    |

## VIII SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS             | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq    |
|----|---------|-------------------------|------|------|-----|---------|----------|------------|
| 1  | CIV 400 | TALLER III              |      | 6    | 6   | 108     | 11       | SVI y SVII |
| 2  | CIV 412 | HORMIGON ARMADO II      | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 411    |
| 3  | CIV 422 | CONSTRUCCIONES I        | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 411    |
| 4  | CIV 432 | INGENIERIA SANITARIA II | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 431    |
| 5  | CIV 442 | CARRETERAS II           | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 441    |
| 6  | CIV 482 | OBRAS HIDRAULICAS II    | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 481    |
| 7  | CIV 492 | FUNDACIONES             | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 411    |
|    |         | SUBTOTAL                | 16   | 18   | 34  | 612     | 61       |            |

## IX SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS                 | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq  |
|----|---------|-----------------------------|------|------|-----|---------|----------|----------|
| 1  | CIV 501 | PROYECTO DE ING. CIVIL I    | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | CIV 400  |
| 2  | CIV 521 | DIRECCIÓN DE OBRAS          | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 422  |
| 3  | CIV 531 | PRESUP. Y EV. ECO. DE OBRAS | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 400  |
| 4  | CIV 551 | PLANIF. Y EVAL. DE OBRAS    | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 422  |
| 5  |         | ELECTIVA I (M)              | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | Ver menú |
| 6  |         | ELECTIVA II (M)             | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        |          |
| 7  |         | ELECTIVA III (M)            | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        |          |
|    |         | SUBTOTAL                    | 15   | 14   | 29  | 522     | 51       |          |

## X SEMESTRE

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS               | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq  |
|----|---------|---------------------------|------|------|-----|---------|----------|----------|
| 1  | CIV 502 | PROYECTO DE ING. CIVIL II | 2    | 18   | 20  | 360     | 36       | CIV 501  |
| 2  |         | ELECTIVA IV               | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | Ver menú |
|    |         | SUBTOTAL                  | 4    | 20   | 24  | 432     | 43       |          |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS AREA HUMANISTICA Y SOCIAL (H S)**

| Nº | CÓDIGO  | ASIGNATURAS               | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|---------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 171 | LENGUA ESPAÑOLA           | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | -----   |
| 2  | CIV 251 | INGLES TECNICO I          | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | -----   |
| 3  | CIV 252 | INGLES TECNICO II         | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | CIV 251 |
| 4  | URB 301 | URBANISMO II              | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | -----   |
| 5  | ADM 101 | PROCESO ADMINISTRATIVO    | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | -----   |
| 6  | ADM 301 | GESTION DE REC. HUMANOS I | 3    | 2    | 5   | 90      | 9        | ADM101  |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS DE CIENCIAS BASICAS Y APLICADAS (C B)**

| Nº | CÓDIGO  | ASIGNATURAS                   | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|-------------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 162 | INFORMATICA I                 | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | -----   |
| 2  | CIV 261 | INFORMATICA II                | 1    | 2    | 3   | 54      | 5        | CIV 162 |
| 3  | CIV 271 | METODOS NUMERICOS             | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 112 |
| 4  | CIV 272 | ANÁLISIS VECTORIAL Y TENSOR.  | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 112 |
| 5  | CIV 292 | ELECTROTECNIA E INST. ELECTR. | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 221 |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS DE INGENIERIA CIVIL (I C)**

| Nº | CÓDIGO  | ASIGNATURAS               | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|---------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 374 | ESTRUCTURAS DE MADERA     | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 311 |
| 2  | CIV 471 | ESTRUCTURAS METALICAS     | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 311 |
| 3  | CIV 421 | IMPACTO AMBIENTAL EN O.C. | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 362 |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCION VIAS DE COMUNICACIÓN (M V)**

| Nº | CÓDIGO  | ASIGNATURAS            | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 611 | INGENIERIA DE TRÁFICO  | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 2  | CIV 621 | AEROPUERTOS            | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 3  | CIV 631 | FERROCARRILES          | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 4  | CIV 641 | MEC.DE SUELOS APLICADA | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 5  | CIV 651 | CARRETERAS III         | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 6  | CIV 661 | GEOTECNIA              | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |
| 7  | CIV 951 | PUENTES                | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412 |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCION SANITARIA (M S)**

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS                                | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|--|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 711 | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS BLANDAS    | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 2  | CIV 721 | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 3  | CIV 731 | INGENIERÍA SANITARIA III                   | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 4  | CIV 741 | SANEAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE             | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 5  | CIV 751 | MICROBIOLOGÍA Y LABORATORIO                | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 6  | CIV 771 | RESIDUOS SÓLIDOS                           | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 432 |
| 7  | CIV 761 | MAQUINAS HIDRÁULICAS                       | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCION HIDRAULICA (M H)**

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS               | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq |
|----|---------|---------------------------|------|------|-----|---------|----------|---------|
| 1  | CIV 811 | OBRAS HIDRÁULICAS III     | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 2  | CIV 821 | CENTRALES HIDROELÉCTRICAS | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 3  | CIV 831 | ING. DE RIEGOS Y DRENAJE  | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 4  | CIV 841 | HIDROLÓGICA APLICADA      | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 5  | CIV 851 | LABORATORIO DE HIDRÁULICA | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 6  | CIV 761 | MAQUINAS HIDRÁULICAS      | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 482 |
| 7  | CIV 661 | GEOTECNIA                 | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442 |

**MENU ASIGNATURAS ELECTIVAS MENCION ESTRUCTURAS (M E)**

| Nº | CODIGO  | ASIGNATURAS                      | H.T. | H.P. | H/S | H/total | Créditos | Prerreq            |
|----|---------|----------------------------------|------|------|-----|---------|----------|--------------------|
| 1  | CIV 912 | ESTRUCTUR. ESPECIALES            | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412            |
| 2  | CIV 921 | ELEMENTOS FINITOS EN ESTRUCTURAS | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412            |
| 3  | CIV 931 | ANÁLISIS ESTRUCTURAL III         | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412<br>CIV 451 |
| 4  | CIV 941 | HORMIGÓN PRETENSADO              | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412            |
| 5  | CIV 952 | PUENTES                          | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 412            |
| 6  | CIV 971 | CONSTRUCCIONES II                | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 422            |
| 7  | CIV 661 | GEOTECNIA                        | 2    | 2    | 4   | 72      | 7        | CIV 442            |

Nota: H.T. Horas Teoría; H.P. Horas Práctica; H/S: Total Horas semana.  
Una hora académica es equivalente a 45 minutos reloj.

En el Plan de Estudios y la Malla Curricular del Programa de formación del ingeniero civil, se puede evidenciar que existe una correspondencia secuencial de los contenidos de las asignaturas organizadas en cuatro áreas del conocimiento: básicas, de la ingeniería, aplicadas a la ingeniería y complementarias. Dichos contenidos tributan a los objetivos de cada asignatura y al perfil profesional en general.

La distribución de la carga horaria según las áreas de conocimiento es adecuada, predominando la formación técnica, que es necesaria y esencial que tributa directamente al perfil profesional.

El programa de Ingeniería Civil cuenta con los documentos necesarios que aprueban el plan de estudios.

La información del plan de estudios del Programa de Ingeniería Civil se encuentra establecida de forma resumida en la página web de la universidad ([www.uajms.edu.bo](http://www.uajms.edu.bo)), como también en medio impresos que se los encuentra en oficinas de la decanatura, en la secretaría de los departamentos y en la unidad académica de la facultad UNADA.