

**PROGRAMAS del MASTER INTERNACIONAL EN "TECNOLOGÍA, REHABILITACIÓN Y GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN": 9ª Edición. Curso 2014-15.**

*Premio Internacional AUIP a la Calidad (Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado)*

**Asignatura 1: TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN**

Octubre 2014 – Febrero 2015: Se imparte los **MARTES** de 16:00 a 21:00

Módulo	Profesores (Entidad)
<b>E1: Geotecnia para proyectos y obras de edificación (17,5 horas):</b> - Propiedades geotécnicas del terreno // El estudio geotécnico (CTE: SE-C) // Cimentaciones (CTE): Superficiales. Profundas. - Estructuras de contención. - Estabilidad de excavaciones ataluzadas. - Patología de cimentaciones. - Casos prácticos: Intervenciones en obras.	Cesar Sagasetta, Jorge Cañizal y Almudena da Costa (Grupo de Geotecnia - UC).  Miguel A. de Juan (RODIO –KRONSA).
<b>E2: Estructuras de Acero (12,5 horas)</b> - Proyecto, ejecución y control (CTE: SE-A). - Ejemplo desarrollado de una nave industrial. - Montaje de estructuras metálicas // Realizaciones de estructuras de edificación. - Programas de cálculo de estructuras metálicas (CYPE)	Oscar R. Ramos (APIA XXI).  José Luis Ruiz y Raul Sánchez (ACRON)
<b>E3: Estructuras de Hormigón (15,0 horas)</b> - Estructuras de cimentación y de forjado. - Ejecución y control. // Práctica de Laboratorio. - Programas de cálculo de estructuras de hormigón (CYPE)	Luis Villegas, Ignacio Lombillo y Clara Liaño (GTED-UC).  José Luis Ruiz y Raul Sánchez (ACRON)
<b>E4: Estructuras de Fábrica (7,5 horas):</b> - Proyecto, ejecución y control (CTE: SE-F). - Ejemplos prácticos.	Luis Villegas e Ignacio Lombillo (GTED-UC).
<b>E5: Estructuras de Madera (7,5 horas):</b> - Proyecto, ejecución y control (CTE: SE-M). - Ejemplos prácticos. - Fabricación y montaje de estructuras de madera laminada	Guillermo Capellán (ARENAS & Asociados)
<b>EG: Sesiones de carácter general (10 h):</b> - Presentación general. /// Código Técnico de la Edificación: CTE RD 314/2006 /// Las estructuras en edificación /// DB Acciones en la edificación (Luis Villegas – GTED UC). - Edificios de altura (Ignacio Lombillo – GTED UC.) - Edificios en zona sísmica (Yosbell Bofill y Haydee Blanco – GTED UC.) - Estructuras textiles (Guillermo Capellán – ARENAS & Asociados). - Edificios del PCTCAN (José R. Gallo, ICCP). - Visitas a obras en fase de estructuras.	

(\*) Opcionalmente: 6 horas de **Taller de Cálculo de Estructuras** con Programas CYPE. /// 2 horas de **Videos Técnicos** sobre Tecnología de Estructuras.

## **Asignatura 2: REGENERACIÓN URBANA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN**

**Octubre 2014 – Febrero 2015: Se imparte los MIÉRCOLES de 16:00 a 21:00**

Módulo	Profesores (Entidad)
<p><b>R1: Regeneración Urbana (20 horas):</b> El concepto de regeneración urbana integrado. /// Los instrumentos de la regeneración urbana. /// Principales ejemplos internacionales. /// Taller de proyectos: El caso del Cabildo. // Casos prácticos.</p>	<p>Pedro Gómez Portilla y Soledad Nogués (GEURBAN - Grupo de Urbanismo - UC).  Ángela Nogués Linares, Esther González González y Técnicos de Ayuntamientos de Cantabria.</p>
<p><b>R2: Accesibilidad Universal y Diseño para todos (7,5 h)</b> Introducción y conceptos generales. /// Marco Legislativo en España. /// La accesibilidad en la Edificación. /// La accesibilidad en los entornos. /// Elementos de urbanización. /// Casos prácticos.</p>	<p>Haydee Blanco y Yosbel Bofill (GTED – Grupo de Tecnología de la Edificación - UC).  Técnicos del Gobierno de Cantabria y Empresas.</p>
<p><b>R3: Sostenibilidad en la Edificación (7,5 horas)</b> Introducción y conceptos generales. /// La sostenibilidad y la reglamentación de la edificación. /// Ciclo de vida e impacto ambiental. /// La evolución de la sostenibilidad: Modelos existentes (VERDE, MIVES, Otros). /// La sostenibilidad en los materiales. /// La sostenibilidad en las soluciones constructivas /// Sostenibilidad y Rehabilitación. /// Casos prácticos.</p>	<p>Clara Liaño (GTED – Grupo de Tecnología de la Edificación - UC).  Juan A. Polanco y Carlos Thomas (LADICIM – Laboratorio de Materiales – UC).  José Ramón Toribio (GESCAN)</p>
<p><b>R4: Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Edificación (20 horas):</b> Introducción y conceptos generales. /// Eficiencia energética y certificación de edificios: CYTE, RITE y CALENER. /// Buenas prácticas en la envolvente del edificio. /// Energía solar. /// Biomasa. /// Geotermia. /// Micro aero-generación eólica. /// Cogeneración. /// Automatización del control de energía. /// Casos prácticos.</p>	<p>José R. Aranda y Javier Balbás (GTED – UC). Jaime Sordo (AIRCONFORT). Manuel Ruiz (TEICAN S.L.). Ricardo Vela (CODELSE). David Pascual (ENERTEC). Manuel Odriozola (Real de Piasca). Mario Mañana (UC).</p>
<p><b>RG: Sesiones de carácter general (15 h):</b> Programas generales de CYPE. /// Visitas a obras. /// Sesión Inaugural.</p>	

(Pueden existir ligeras variaciones en la programación)

**Asignatura 3: GESTIÓN EMPRESARIAL, EMPRENDIMIENTO E INTERNACIONALIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN. Octubre**

**2014 – Febrero 2015: Se imparte los JUEVES de 16:00 a 21:00**

Módulo	Profesores (Entidad)
<p><b>G1: Organización de empresas: Aplicación al sector de la construcción (15 h):</b>                      El entorno y los tipos de empresas. /// Organización interna de una empresa. /// Técnicas de planificación, programación y control. /// Los instrumentos financieros de la empresa. /// Innovación en las empresas del sector de la construcción. /// Impacto de la política medioambiental en la construcción. /// Ejemplos de innovación en las empresas.</p>	<p>Pedro Díaz Simal                      (Dpto. de Empresas - UC).</p>
<p><b>G2: Entorno económico del negocio (15 horas):</b>                      Entorno macroeconómico. /// Política económica. /// Entorno sectorial. /// Políticas sectoriales y horizontales.</p>	<p>Rogelio Olavarri                      (Dpto. de Empresas -UC)</p>
<p><b>G3: Liderazgo y gestión de equipos en la construcción (10,0 horas):</b>                      Introducción al liderazgo. Liderazgo situacional. /// Comunicación eficaz para el trabajo en equipo. /// Gestión de conflictos. Dirección de reuniones. /// Técnicas de motivación. /// Aprendiendo en equipo</p>	<p>Adolfo Blanco (SABERNET S.L.)</p>
<p><b>G4: Viabilidad urbanística y económica de una promoción inmobiliaria (15 h)</b>                      Planificación estratégica empresarial de compra de suelo. /// Gestión urbanística del suelo adquirido. /// Resultados del proyecto de compensación: Proyecto de ejecución de la edificación. /// Comercialización del producto. Gestión jurídica de la comercialización. /// Ventas e ingresos. Costes. TIR de la promoción. /// Ejemplos de aplicación en promoción inmobiliaria.</p>	<p>Pedro Gómez Portilla                      (Dpto. de Urbanismo - UC)</p>
<p><b>G5: Emprendimiento y Creación de empresas (7,5 horas):</b>                      Introducción y conceptos generales. /// Creación y gestión de empresas PYMES. /// Casos prácticos.</p>	<p>Rosa Obregón R. (COIE – UC)</p>
<p><b>G6: Internacionalización y estrategias empresariales en la construcción (7,5 h):</b>                      Ideas básicas sobre la internacionalización de la actividad empresarial. /// Internacionalización del Grupo APIA XXI. /// Experiencias de TRESESTUDIO Arquitectos. /// Experiencias de empresa promotora-constructora: TECNIORBRAS. /// Experiencias de ROMA Consultoría y Asistencia Técnica.</p>	<p>David González Pescador (GLEZCO).                      /// Manuel Pérez Sierra (APIAXXI).                      /// Eduardo Aymat y Angelina Montalbán (Tresestudio Arquitectos).                      /// Luis García del Río (Tecniobras).                      /// Ivan Calvo (Construction – ROMA).</p>

**Asignatura 5: PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE LA EDIFICACIÓN** Febrero a Junio de 2015: Se imparte los **MARTES** de 16:00 a 21:00

Módulo	Profesores (Entidad)
<p><b>P1: Patología y Rehabilitación de la edificación</b> (12,5 horas):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patología de la construcción: Aspectos generales. Defectos, anomalías y sus causas (ejemplos en estructuras de hormigón).</li> <li>- Patología debida a errores de proyecto, ejecución, etc.</li> <li>- Rehabilitación de la construcción: Aspectos generales.</li> <li>- Ejemplos de patología y terapéutica en diferentes obras.</li> </ul>	<p>Luis Villegas (UC – GTED).</p> <p>J.Mª. González Rueda (INGECONSUL).</p>
<p><b>P2: Metodología de la investigación: Equipos, ensayos END y ayudas para la misma. Informes de patología</b> (17,5 h):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodología de la investigación: Ayudas para el estudio.</li> <li>- Ejemplos de equipos y ensayos no destructivos (END). Ensayos de información en estructuras de hormigón.</li> <li>- Métodos numéricos de cálculo (MEF) para el análisis de construcciones.</li> <li>- Ejemplos de Informes de patología.</li> <li>- Estudios previos a la rehabilitación de edificios: Ejemplos.</li> <li>- Prácticas de laboratorio: De materiales y de END.</li> <li>- Sistemas aplicables al levantamiento geométrico de construcciones.</li> </ul>	<p>Luis Villegas, Ignacio Lombillo, Clara Liaño y Haydee Blanco (GTED - UC).</p> <p>LADICIM (UC) y LABEND (GTED-UC). Fernando Vega - PUNTO ARQUITECTUR</p>
<p><b>P3: Rehabilitación de construcciones modernas</b> (17,5 h):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patología y refuerzo de cimentaciones.</li> <li>- Patología y refuerzo de estructuras. Rehabilitaciones integrales.</li> <li>- Productos y sistemas para reparación y refuerzo de estructuras de hormigón.</li> <li>- Patología en fachadas, cubiertas y soleras.</li> <li>- Ejemplos de intervención en estructuras de hormigón</li> </ul>	<p>Juan Carlos Llorens (ACCIONA) Manuel Llorens (ACCIONA) Javier Diez de Güemes (SIKA)</p> <p>Yosbel Bofill y Clara Liaño (GTED-UC). Iñaki Marcos (UPV). /// Jesús Díez y Rosa San Mateos (TECNALIA).</p>
<p><b>P4: Rehabilitación de construcciones antiguas</b> (17,5 h):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La rehabilitación de edificios antiguos.</li> <li>- Patología y rehabilitación de construcciones de fábrica. Intervenciones en arcos, bóvedas y cúpulas.</li> <li>- Patología y terapéutica de construcciones de madera.</li> <li>- Patología y terapéutica de las humedades.</li> <li>- Materiales para tratamientos de la madera en la rehabilitación.</li> <li>- La rehabilitación del patrimonio construido desde la legislación de Cantabria. Ejemplos de intervenciones.</li> <li>- Los estudios arqueológicos previos a las intervenciones.</li> <li>- Casos prácticos de intervenciones en edificios antiguos.</li> </ul>	<p>Eduardo Ruiz de la Riva E. (UC). Ignacio Lombillo (GTED-UC).</p> <p>Gerónimo Lozano Apolo (CTC S.L.) Alfonso Lozano (UOV - CTC S.L.) Jesús Verduga (Montañesa Desinfecc.). José Mª Páez (Arq. – Gob. Cantabria).</p> <p>Javier Marcos y Lino Mantecón (Arqueól.) José. M. García Monco (JGM Ingenieros). Ignacio Pereda (PEREDA Arquitectos)</p>
<p><b>PG: Sesiones de carácter general</b> (5 h): Visitas a obras de rehabilitación /// Viaje de Prácticas: Mayo 2015.</p>	

(\*) Opcionalmente: 2 horas de **Videos Técnicos** sobre Patología de Estructuras.

<b>Asignatura 4: TECNOLOGÍA DE INSTALACIONES Y CERRAMIENTOS</b> Febrero a Junio de 2015: Se imparte los <b>MIÉRCOLES</b> de 16:00 a 21:00	
Módulo	Profesores (Entidad)
<p><b>IC1: Tecnología de Instalaciones (30 horas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Instalaciones de fontanería y de saneamiento:</b> Esquemas de las instalaciones. Materiales. Pruebas de servicio. Ejemplos de programas de cálculo. CTE: HS4 y HS5 (Salubridad: Suministro y evacuación de aguas).</li> <li>- <b>Instalaciones eléctricas y de alumbrado:</b> Seguridad en las Instalaciones eléctricas de obra. /// Esquema de la red y protección de las instalaciones eléctricas (REBT). /// Instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia. /// Ejemplos prácticos de instalaciones y montajes: Suministro de energía eléctrica a urbanizaciones de viviendas y naves industriales.</li> <li>- <b>Instalaciones de climatización:</b> Ejemplos prácticos de instalaciones y montajes de calefacción y Aire Acondicionado.</li> <li>- <b>Seguridad contra incendios</b> La seguridad en la edificación: El incendio. CTE – SI. /// Sistemas de protección contra incendios (pasivos y activos).</li> <li>- <b>Instalaciones de telecomunicación, transporte y control de la edificación:</b> Instalaciones de Telecomunicación. Práctica de Laboratorio. /// Hogar digital (domótica). Práctica de Laboratorio. /// Seguridad y control de accesos en la edificación. /// Protección contra rayos. /// Ascensores.</li> <li>- <b>Prácticas de ordenador (CYPE – “Instalaciones”).</b></li> </ul>	<p>José Ramón Aranda (UC / IA4) y Ramón Collado (UC).</p> <p>José Antonio Calvo (ITI). M. A. Rodríguez Pozueta (UC). David Pérez de Albéniz (DAISALUX) Antonio González (EON).</p> <p>Delfín Sillio, Carlos Renedo y Santiago Barquero (GIROA S.A.) Jorge Capote y Daniel Alvear (GIDAI-UC).</p> <p>Eduardo Artal (UC) // Juan L. Cano de Diego /// Fernando Bustillo (UC). /// Javier Balbás (ANJACA) /// José A. Roig (Ascensores MP). José L. Ruiz y Manuel Díaz (ACRON)</p>
<p><b>IC2: Protección física del edificio (15 horas):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones térmicas en los edificios:</b> CTE DB-HE: Ahorro de energía. Ejemplos de aislamiento: Térmico, acústico y de protección pasiva contra el fuego (lanas minerales, de roca y de vidrio).</li> <li>- <b>Impermeabilización de los edificios:</b> Salubridad (CTE-HS). Estanquidad de sótanos, fachadas y cubiertas (proyecto). Ejemplos de aplicación de sistemas de impermeabilización. Tratamiento de juntas. Prácticas en laboratorio de aplicación de productos comerciales.</li> <li>- <b>Condiciones acústicas en los edificios:</b> Legislación y criterios de valoración. Aislamiento acústico a ruidos aéreos y de impacto (Fugas). Práctica de Medida del Ruido (Sonómetro). Aparatos de medida (termografía y acústica).</li> </ul>	<p>Ivan Flores (Lab. Calidad Gob. Vasco). // Carlos Rodero y Fernando Peinado (ISOVER – Grupo Saint-Gobain).</p> <p>Javier Diez de Güemes (SIKA Construcción).</p> <p>Ignacio Lombillo (GTED-UC) /// Susana López (TECNALIA).</p>
<p><b>IC3: Cerramientos de fachadas y cubiertas. Particiones y Revestimientos (15 horas):</b> La piel de la arquitectura: La envolvente del edificio. /// El CTE y los cerramientos del edificio. Cubiertas de los edificios. /// Cerramientos industrializados: Paneles. Muros cortina. /// Tabiquerías y Mamparas. Revestimientos especiales. Suelos Técnicos. /// Arquitectura Textil – Texo Innovation (PROCOIN).</p>	<p>Ramón Losada (UPV). /// Ana Sánchez Ostiz (UN). /// Ignacio Lombillo y Clara Liaño (GTED-UC). /// Jesús Martínez (TARKETT). /// Paula Castañón (TEXO).</p>
<p><b>IC4: Aspectos Tecnológicos del Proyecto y Ejecución de los Cerramientos de edificios (10 horas):</b> Industriales, Equipamientos Sociales, de Oficinas, Otros. /// Experiencias de ACXT Arquitectos en Cerramientos.</p>	<p>ARQS.: Pedro Rivas Arq. /// Luis Castillo /// Eduardo Aymat y Angelina Montalbán (TRES ESTUDIO Arq.). /// Luis Pérez Camarero (SOBRELLANO Arq.). /// I. Garai, J. Pérez y N. Espinosa (ACXT- Grupo IDOM).</p>

<b>Asignatura 6: GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROCESO EDIFICATORIO</b>	
<b>Febrero a Junio de 2015: Se imparte los JUEVES de 16:00 a 21:00</b>	
<b>Módulo</b>	<b>Profesores (Entidad)</b>
<p><b>H1: Planificación y control de la ejecución del proceso edificatorio (35 horas):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licitación de obras. Planificación técnica de la obra.</li> <li>- Contratación de obras.</li> <li>- Planificación y gestión económica por el Jefe de Obra.</li> <li>- Guía práctica del Jefe de Obra de Edificación.</li> <li>- Seguimiento y Control de obras por la Dirección Facultativa.</li> <li>- Aplicaciones informáticas: PRESTO. Microsoft PROJECT.-</li> </ul>	<p>Álvaro Puento (ICCP – DASS).                      Fernando Cañizal (UC)                      Luis Ruiz Buendía (ICCP – ARRUTI).                      Guillermo López Vizcaíno y Carlos Hoz (HOOL)                      Rafael Rodríguez R. (Ing. Ind. – Ergotecnon).                      Martín Moral (Const. JSG).</p>
<p><b>H2: Gestión de la calidad en la construcción (10 horas):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad y su infraestructura en la construcción.</li> <li>- Evolución de la calidad: Control. Aseguramiento de la calidad. Sistemas de gestión. Calidad Total.</li> <li>- El proceso constructivo y la calidad: Proyecto, ejecución, etc.</li> <li>- Mercado CE. Certificación de Sistemas y de Productos.</li> <li>- Organizaciones de Control Técnico: OCT.</li> </ul>	<p>Luis Villegas (GTED- UC)</p> <p>Jorge Cuyas (APPLUS Certificación).                      Mónica Elices (Ing.)</p>
<p><b>H3: Gestión de la seguridad y medioambiente en la construcción (10 horas):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad en obras. Integración de la prevención de riesgos laborales en la gestión de la empresa: Plan de prevención. Obligaciones de los responsables de obra.</li> <li>- Ejemplos de prevención de riesgos laborales en las obras.</li> <li>- Implantación práctica de un Sistema integrado de Calidad, Seguridad y Medioambiente.</li> </ul>	<p>Aquilino de la Guerra (Gob. Cantabria)</p> <p>Eduardo Cando (GESCAN).                      Vivian del Campo (GESCAN).</p>
<p><b>H4: Dirección Integrada de Proyectos (DIP) y Consultoría (5 h.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de proyecto. Gestión. Objetivos. Planificación inicial.</li> <li>- Evaluación de riesgos. Gestión de diseño. Ingeniería de valor.</li> <li>- Gestión de compras. Control de la planificación y de costes.</li> <li>- Puesta en marcha y cierre del proyecto. Estudio de casos reales.</li> </ul>	<p>Julio Lara (SGS Tecnos).</p>
<p><b>H5: BIM Building Information Modelling (5 h.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de proyecto. Gestión. Objetivos. Planificación inicial.</li> <li>- Evaluación de riesgos. Gestión de diseño. Ingeniería de valor.</li> </ul>	<p>Ignacio Ortiz y Oscar Albarrán (BOD Arquitectura e Ingeniería).</p>
<p><b>HG: Sesiones de carácter general (5 h):</b> Visitas a obras durante el Viaje de Prácticas de Mayo de 2015.</p>	