Comisionado do Espacio Europeo de Educación Superior

La formación en Ingeniería y Tecnologías TIC y el proceso de Bolonia: retos y oportunidades

Manuel J. Fernández Iglesias
ceees@uvigo.es
Comisionado para el EEES. Universidad de Vigo
Bologna Promoter. Ministerio de Educación
www.uvigo.es/ceees

Comisionado do Espacio Europeo de Educación Superior

Guión

- ¿Qué es el EEES?
- El título de grado
- Los títulos de Postgrado
- ¿Cómo quedan las ingenierías?
- Otros instrumentos: Sistema Europeo de Créditos y Suplemento al Título
- El nuevo papel de los docentes

El proceso de Bolonia

- Hacia a un nuevo paradigma educativo para un nuevo modelo de sociedad
  - Sociedad del conocimiento
  - Trabajo en red
  - Flexibilidad
  - El alumno es el eje del proceso de aprendizaje
  - Aprendizaje a lo largo de toda la vida

Seis objetivos

1. Adopción de un sistema de títulos fácilmente legibles y comparables
2. Adopción de un sistema estructurado en de los ciclos principales (grado y postgrado)
3. Consolidación de un sistema de créditos compatible con el modelo ECTS

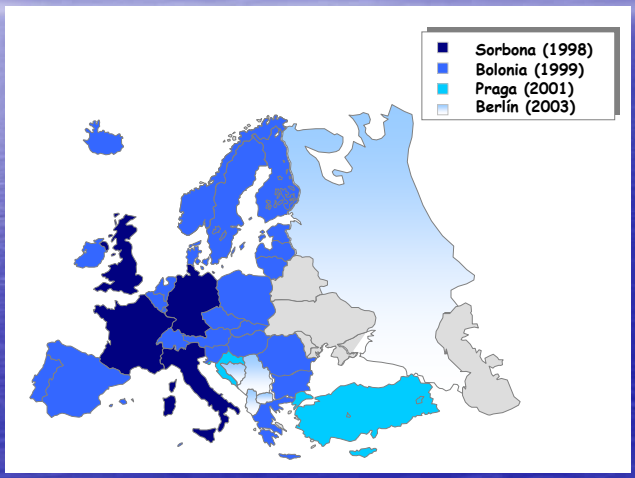
Seis objetivos

4. Incremento de la movilidad
5. Impulso de la cooperación europea en los procesos de evaluación de la calidad
6. Mejora de la dimensión europea

El EEES

Comunicado de Berlín (2003)

+ Albania, Andorra, Bosnia y Herzegovina, Vaticano, Rusia, Serbia y Montenegro, Antigua República Yugoslava de Macedonia

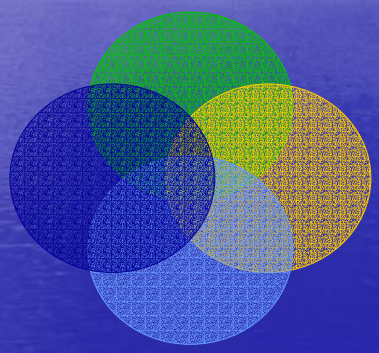


Proceso de convergencia europea

- Bolonia 1998. Recomendaciones
  - Generalización del sistema de créditos ECTS
  - Suplemento al Título
  - Estructura basada en dos ciclos
- Praga 2001. Estrategias
  - Reconocimiento académico. Flexibilidad
  - Competitividad en formación e investigación
- Barcelona 2002
  - Educación y bienestar social
  - Sistemas educativos de calidad
- Graz y Berlín 2003
  - Binomio docencia - investigación
- Bergen 2005

Puntos clave del proceso

Transparencia:
Documentos Normalizados



Titulaciones
-dos ciclos
-60 créditos / ano
-Competencias y contenidos

Adoptar:
-Créditos ECTS
-Calificaciones comparables

calidad:
Parámetros nacionales
y transnacionales

Hai que converger en:

- La estructura de los estudios
- La cuantificación de los estudios: ECTS
- La comparabilidad de las cualificaciones académicas y profesionales
- La gestión de los procesos académicos
- La acreditación académica basada en la calidad
- La corresponsabilidad institucional en la puesta en marcha del proceso

La reforma en España

- Adecuación del Sistema de Educación Superior a un modelo homologable y reconocible internacionalmente
- Transformación cara a un modelo acorde con las demandas sociales y de los estudiantes
- Posibilidad de transformar el actual sistema de enseñanza en un modelo de aprendizaje útil a lo largo de toda la vida
- Captación de estudiantes destacados provenientes de otros países
- Obtención en un plazo de tiempo razonable de un modelo de educación de mayor calidad y más competitivo

Estructura de las enseñanzas

- En ciclos (Art. 37 de la LOU)
- Primer ciclo. Grado
  - Enseñanzas básicas y de formación general
  - Enseñanzas orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades profesionales
  - Denominación establecida por el que gobierno
- Segundo ciclo. Postgrado
  - Formación avanzada de carácter especializado o multidisciplinar
  - Especialización académica o profesional
  - Iniciación a la investigación
  - Título de Máster

Estructura de las enseñanzas

- Tercer ciclo. Postgrado
  - Formación avanzada en técnicas de investigación
  - Podrá incluir cursos, seminarios u otras actividades
  - Elaboración y presentación de la Tesis Doctoral
  - Título de Doctor: nivel más elevado de educación superior, más alto rango académico, faculta para la docencia y investigación

Estudios Oficiales de grado

- Título: ingeniero
- 180 o 240 créditos (3 o 4 años)
  - Entre el 50% y el 75% de troncalidad
  - Perfil profesional de tipo generalista, sin especialidades
- Previsiones de calendario
  - Inicio del 2005: Decretos de grado y postgrado. Criterios de homologación (ANECA)
  - Mayo 2005: Catálogo de titulaciones
  - 2005-2010: Elaboración, homologación y aprobación de los nuevos planes de estudio

Estudios Oficiales de grado

- Formación universitaria
  - Conocimientos generales básicos
  - Conocimientos transversales para la formación integral de la persona
  - Incorporación al mercado de trabajo
- Efectos académicos plenos
- Habilitan para actividades profesionales de acuerdo con la normativa vigente

Directrices generales comunes

- Definir perfiles profesionales
- Revisar y armonizar la duración de las titulaciones del mismo ámbito de conocimiento
- Considerar niveles y resultados de aprendizaje

Directrices generales propias

- Determinan
  - El número concreto de créditos para la titulación
  - Contenidos formativos comunes (entre el 50% y 75%), breve descripción de cada materia, y créditos asignados a cada materia
  - Los efectos académicos y, de ser el caso, profesionales del título

Elaboración del plan de estudios

- Estructura modular y semestral
- Asignación de créditos según el volumen de trabajo de cada curso y materia (max 60 ECTS/curso = 1.500 - 1.800 horas)
- Guía docente
- Producción del Suplemento al Título
- Evaluación (homologación, acreditación)

Estudios oficiales de postgrado

- Títulos: máster y/o doctor (segundo y tercer ciclos)
  - Entre 60 y 120 créditos (1 o 2 años)
  - Programas integrados, y excepcionalmente separados
  - Perfiles más específicos, posibilidad de especialidades
- No habrá un catálogo previo
  - Aprobados anualmente por el Consejo de Coordinación Universitaria
  - Evaluados por la ANECA
- Previsiones de calendario
  - Enero 2005: decretos de grado y postgrado
  - Inicio del 2005: Criterios de acreditación (ANECA)

Estudios oficiales de postgrado

- Máxima flexibilidad
- Favorecer la colaboración entre:
  - Departamentos de una misma universidad
  - Universidades españolas y extranjeras
  - Universidad y empresa
- Máster con orientaciones/especializaciones:
  - Científico/académica
  - Profesional avanzada

Acceso al postgrado

- Estar en posesión de un título de grado o expresamente equivalente
  - Para el Doctorado: haber superado al menos 60 créditos de un Máster, y 300 créditos en el conjunto de estudios de grado y postgrado
- Se podrán admitir en el Máster alumnos de grado que tengan superados 180 créditos, siempre que incluyan todos los contenidos formativos comunes de un grado
- Se podrá acceder a cualquier programa oficial de postgrado relacionado o no con los estudios de grado realizados

El Título de Máster

- Duración
  - Mínima de 60 créditos (1 año)
  - Máxima de 120 créditos (2 años)
- Orientación
  - Formación avanzada
    - Especializada o interdisciplinar
    - Académica o profesional, o iniciación a la investigación
- Podrá tener especialidades
- Actividades profesionales reguladas: el gobierno podrá establecer directrices generales propias

El Título de Máster

- Organización
  - La Universidad define las materias y su carga en créditos
  - Podrán colaborar profesionales o investigadores que no sean profesores universitarios
  - Podrán establecerse acuerdos de colaboración con empresas, instituciones, organismos públicos o privados, …

El Título de Doctor

- Formación avanzada en investigación
- Seminarios y otras actividades dirigidas a la formación investigadora
- Elaboración y defensa de una Tesis Doctoral
- Nivel más elevado de la educación superior, el mayor rango académico

¿Cómo quedan las ingenierías?

- Varias alternativas
  - 3+2, con atribuciones legales fundamentalmente en el máster (el grado con competencias profesionales)
    - Este es el modelo habitual en Europa
  - 3+2, con atribuciones legales en el grado
  - 4+1, con atribuciones legales en el grado y en el máster
  - 4+1, con atribuciones legales en el grado

¿Cómo quedan las ingenierías?

- En general, se separa la titulación académica de la profesional
- Bélgica
  - Hacia un 3+2
  - Colegiación después de 5 años de estudio
- Dinamarca
  - 3+2
  - La denominación de "Ingeniero" no está regulada
- Finlandia
  - 3+2
  - Colegiación después de 5 años de estudio (master)
- Francia
  - Hacia un 3+2, o 5 años en las Grandes Écoles, con título de Master directo
  - Comisión específica para decidir qué estudios universitarios merecen el título de Ingeniero

¿Cómo quedan las ingenierías?

- Alemania
  - (3 o 4) + (1 o 2).
  - Posible colegiarse solamente con el grado
- Irlanda
  - 3+2
  - Dos tipos de profesionales: *Ordinary*, *Chartered*. Para el *Chartered* se necesita el máster
- Italia
  - 3 + 2
  - Para colegiarse hay que pasar un examen en el colegio
- Portugal
  - Hacia un 3 + 2
  - Para ejercer hay que colegiarse. Examen, excepto os graduados de centros acreditados

RD 1125/2003. El crédito europeo

- El sistema europeo de créditos: transparencia y armonización.
- Reformulación conceptual de la organización de los estudios: formación centrada en el trabajo del estudiante
- Nuevo modelo educativo: programaciones metodologías docentes centradas en el aprendizaje

RD 1125/2003. El crédito europeo

- La implantación del sistema europeo de créditos supone una condición previa y necesaria para establecer las nuevas titulaciones
- Favorecer la transparencia entre los sistemas educativos: sistemas de calificaciones fácilmente comparables

Metodología ECTS

- Los créditos ECTS representan:
  - Valores numéricos que cuantifican el trabajo del estudiante para preparar una materia
  - La cantidad de trabajo para cada materia en relación con el total necesario para un curso completo:

60 créditos = trabajo de un Curso Académico
(36 – 40 semanas; 25 - 30 horas / crédito)

RD 1044/2003. El Suplemento al Título

- Razones:
  - Diversidad de las enseñanzas y titulaciones
  - Dificultades en el reconocimiento
  - Incremento de la movilidad
  - Insuficiente información aportada polos títulos.
- Añade naturaleza, nivel, contexto y contenido de un diploma

RD 1044/2003. El Suplemento al Título

- Incrementar la transparencia de las diversas titulaciones
- Facilitar su reconocimiento académico y profesional por las instituciones
- Formato normalizado

RD 1044/2003. El Suplemento al Título

- Datos del estudiante
- Información sobre la titulación, nivel, contenido y resultados
- Información sobre la función y las cualificaciones profesionales asociadas a la titulación
- Información sobre la institución
- Certificación (firma reconocida)
- Información sobre el sistema nacional de enseñanza superior
- En un documento con garantías de seguridad (=papel moneda)

Actividad docente: Nuevo enfoque

- Participación más activa de los estudiantes
  - Busca y selección de la información
  - Preparación para desarrollar trabajos prácticos
  - Resolución de problemas
  - Presentación de proyectos (PBL)
- Tutorización y atención más personalizada
- Coordinación entre actividad presencial y no presencial
- Organización, seguimiento y evaluación de las actividades presenciales y no presenciales
- (e-learning, e-teaching, e-testing)

Del programa a la guía docente

- Los planes de estudio y las materias deben estar orientadas al estudiante
  1. Establecer como objetivos los resultados del aprendizaje. Establecer competencias generales y competencias específicas
  2. Determinar las actividades que ten que realizar el estudiante para conseguir los resultados
  3. Calcular el tiempo necesario para la realización de las actividades y asignar créditos
  4. Definir el proceso de evaluación

Del programa a la guía docente

- Los planes de estudio y las materias deben estar orientadas al estudiante
  1. El plan de estudios asigna créditos y establece los resultados del aprendizaje
  2. Deducimos el tiempo del que el estudiante dispone
  3. Determinamos las actividades que ten que realizar
  4. Determinamos los procedimientos de evaluación.

Guía Docente

Interdependencia profesor - estudiante

Nuevo perfil: el Profesor tutor como facilitador del aprendizaje

Alumnos más activos y autónomos

Valoración en créditos europeos

- Necesaria participación del profesorado y de los estudiantes en el proceso de recogida y análisis de información sobre la situación de partida
- Reformulación del contenido y organización de las materias, y consideración de sus consecuencias en la metodología docente y en la evaluación
- Un estudio de las nuevas necesidades docentes y una implantación progresiva de los cambios

Nuevas competencias del profesorado

- Nuevos tipos de tutorías
- Aprendizaje basada en proyectos (PBL)
- Nuevos procedimientos de evaluación
- Definición de las materias desde as competencias (del alumnado)
- Desarrollo de competencias (del alumnado)
- El aprendizaje autónomo
- ...

Nuevos retos

- El reconocimiento
  - De la actividad docente
  - De la formación adquirida
  - De la investigación docente
- La financiación
  - De iniciativas innovadoras
  - De los costes de la implantación del EEES
  - Del reconocimiento
- El cuadro docente

Comisionado do Espacio Europeo de Educación Superior

A modo de conclusión

- Las nuevas titulaciones se definen en términos de competencias
- Empleabilidad
- Estudios centrados en el alumno
- Las prácticas tendrán que ser coherentes con este modelo, y tendrán un impacto muy relevante en la empleabilidad
- Aprendizaje a lo largo de toda la vida

Comisionado do Espacio Europeo de Educación Superior

La formación en Ingeniería y Tecnologías TIC y el proceso de Bolonia: retos y oportunidades

Manuel J. Fernández Iglesias
ceees@uvigo.es
Comisionado para el Espacio Europeo de Educación Superior
Universidade de Vigo
www.uvigo.es/ceees

La formación en Ingeniería y Tecnologías TIC y el proceso de Bolonia: retos y oportunidades

Manuel J. Fernández Iglesias
ceees@uvigo.es
Comisionado para el Espazo Europeo de la Educación Superior
Universidade de Vigo
www.uvigo.es/ceees

Introducción: situación actual, motivación y objetivos del EEES
El título de grado
Los títulos de Postgrado
¿Cómo quedan las ingenierías?
Otros instrumentos: Sistema Europeo de Créditos y Suplemento al Título
El nuevo papel de los docentes
Conclusiones

© CEEES – Universidade de Vigo
MMV

Espacio Europeo de Educación Superior

Introducción
El título de grado
Los títulos de Postgrado
¿Cómo quedan las ingenierías?
Otros instrumentos
El nuevo papel de los docentes
Conclusiones