ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

123000625 - Control Metrologico De Instrumental Geodesico

PLAN DE ESTUDIOS

12AC - Master Universitario En Ingenieria Geodesica Y Cartografia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos....1
2. Profesorado....1
3. Competencias y resultados de aprendizaje....2
4. Descripción de la asignatura y temario....3
5. Cronograma....5
6. Actividades y criterios de evaluación....7
7. Recursos didácticos....8
8. Otra información....9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	123000625 - Control Metrologico de Instrumental Geodesico
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12AC - Master Universitario en Ingenieria Geodesica y Cartografia
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I. En Topografia, Geodesia Y Cartografia
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Teresa Fernandez Pareja (Coordinador/a)	S304	teresa.fpareja@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 16:00 - 18:00 J - 16:00 - 18:00
Emma Barrio Losada	417	emma.barrio@upm.es	L - 19:30 - 21:00 X - 17:30 - 20:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CT11 - Razonamiento crítico. Capacidad crítica para el análisis, síntesis y aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados

CT13 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen, y transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CT14 - Conocimiento de la metodología de investigación y de difusión de resultados

CT4 - Organización y planificación

CT9 - Capacidad en la toma de decisiones en condiciones desfavorables. Resolución de problemas

3.2. Resultados del aprendizaje

RA291 - RA279

RA293 - RA282

RA292 - RA281

RA294 - RA280

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se tratará el Control metrológico de instrumental geodésico a través de su calibración mediante procedimientos técnicos y en condiciones que cumplan los requisitos técnicos de la norma UNE-EN ISO/IEC 17125:2017.

4.2. Temario de la asignatura

1. Tema 1. Introducción. Origen de la metrología moderna y su relación con la ciencia de la Geodesia. Proyectos metrológico-geodésicos.

    1.1. T1_1. Introducción.

    1.2. T1_2. Origen de la Metrología moderna y su relación con la ciencia de la Geodesia.

    1.3. T1_3. Proyectos metrológico-geodésicos.

2. Tema 2. Fundamentos y requisitos de los sistemas de gestión de la calidad. Verificación y calibración.

    2.1. T2_1. Generalidades.

    2.2. T2_2. Fundamentos y requisitos de los sistemas de gestión de la Calidad.

    2.3. T2_3. Aplicación a un laboratorio de calibración de instrumental geodésico.

    2.4. T2_4. Verificación y calibración.

3. Tema 3. Normalización. Certificación y acreditación.

    3.1. T3_1. Infraestructura y organización metrológica

    3.2. T3_2. Normalización.

    3.3. T3_3. Certificación. Entidades de certificación.

    3.4. T3_4. Acreditación.

4. Tema 4. Requisitos generales para la acreditación de laboratorios de calibración de instrumental geodésico.

    4.1. T4_1. Laboratorios de calibración acreditados.

    4.2. T4_2. Requisitos generales para la acreditación de laboratorios de calibración de instrumental geodésico.

    4.3. T4_3. Evaluación de la capacidad óptima de medida.

5. Tema 5. Los Procedimientos técnicos de calibración. Procedimientos técnicos de calibración de instrumental geodésico.

5.1. T5_1. Generalidades sobre los procedimientos técnicos de calibración.

5.2. T5_2. Estructura general de un procedimiento técnico de calibración.

5.3. T5_3. Desarrollo de los procedimientos técnicos de calibración de instrumental geodésico.

6. Tema 6. Certificados de verificación. Certificados de calibración.

6.1. T6_1. Organismos de verificación. Certificados de verificación.

6.2. T6_2. Certificados de calibración.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	**T1** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	**T2** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	**T2** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Respuesta a preguntas planteadas** ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
4	**T3_4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Trabajo en grupo** PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
5	**T4_1; T4_2; T4_3** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	**T4_4** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Respuesta breve a preguntas planteadas** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
7	**T5_1; T5_2** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	**T5_3** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	**T6** Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			**Respuesta breve a preguntas planteadas** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
10		**Desarrollo de los procedimientos técnicos de calibración** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11		**Desarrollo de los procedimientos técnicos de calibración** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12		**Visita a un laboratorio de calibración** Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
13		**Visita a un laboratorio de calibración** Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas		
14				**Trabajo en grupo** PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
15				**Examen de todos los temas de la asignatura** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
16				
17				**Examen final** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Respuesta a preguntas planteadas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	3 / 10	CT9 CT4
4	Trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	15%	3 / 10	CT11 CT14 CT4 CT13
6	Respuesta breve a preguntas planteadas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	5%	3 / 10	CT9 CT11 CT13
9	Respuesta breve a preguntas planteadas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	10%	3 / 10	
14	Trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	25%	3 / 10	CT4 CT11 CT14 CT13
15	Examen de todos los temas de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	3 / 10	CT9 CT11 CT14 CT13

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	3 / 10	CT9 CT11 CT14 CT4 CT13

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de teoría y problemas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CT9 CT11 CT14 CT4 CT13

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura se considera aprobada con una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10

Todas las actividades evaluables son de carácter obligatorio

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada por el profesor de la asignatura	Bibliografía	
Instrumental geodésico	Equipamiento	
Laboratorio de calibración	Otros	
Visitas a Laboratorios	Otros	
Plataformas de tele-enseñanza	Otros	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La modalidad de docencia será presencial.

La asignatura se relaciona con el ODS 11.