



## CERTIFICADO EXPEDIENTE ACADÉMICO

### ----- PERSONAL TRANSCRIPT OF GRADES

Doña María Victoria Checa Martínez, Administradora Gerente / Administrative Manager  
Escuela Politécnica Superior de la Universidad Autónoma de Madrid (\*),

#### CERTIFICO / HEREBY CERTIFIES:

Que según los documentos originales que se encuentran en esta unidad de gestión académica, Don Guillermo Hoyo Bravo, natural de Madrid (Madrid), España, con el DNI/Pasaporte núm. 53853678Y, ha cursado las siguientes asignaturas dentro del plan de estudios:

*In accordance with the original documents held in the Academic Registrar's Office, Mr. Guillermo Hoyo Bravo, born in Madrid (Madrid), Spain, with I.D./Passport number 53853678Y, has attended the courses listed below in the following programme of studies:*

#### **Graduado/a en Ingeniería Informática**

Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
17814	<b>ÁLGEBRA</b> <b>ALGEBRA</b>	2016/17	E 7,0 Notable
6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture			
17815	<b>CÁLCULO I</b> <b>CALCULUS I</b>	2016/17	E 6,8 Aprobado
6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture			



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
17816	<b>FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES</b> <b>COMPUTER BASICS</b>  6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture	2016/17	E 7,0 Notable
17817	<b>PROGRAMACIÓN I</b> <b>PROGRAMMING I</b>  6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture	2016/17	E 5,3 Aprobado
17818	<b>SEMINARIO TALLER DE INFORMÁTICA</b> <b>PRACTICAL COMPUTER WORKSHOP</b>  6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Primer curso / First year)	2016/17	E 6,6 Aprobado
17819	<b>CÁLCULO II</b> <b>CALCULUS II</b>  6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture	2016/17	Y 9,0 Sobresaliente
17820	<b>ESTRUCTURA DE COMPUTADORES</b> <b>COMPUTER STRUCTURE</b>  6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture	2016/17	Y 6,5 Aprobado
17821	<b>PROGRAMACIÓN II</b> <b>PROGRAMMING II</b>  6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Primer curso / First year)	2016/17	Y 7,2 Notable
17822	<b>ELECTROMAGNETISMO</b> <b>ELECTROMAGNETISM</b>  6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Primer curso / First year) Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture	2016/17	Y 6,2 Aprobado



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
17823	<b>PROYECTO DE PROGRAMACIÓN PROGRAMMING PROJECT</b>	2016/17	Y 8,1 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Primer curso / First year)			
17824	<b>ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICA LOGIC AND DISCRETE STRUCTURES</b>	2017/18	E 5,0 Aprobado
6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Segundo curso / Second year)			
Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture			
Realizada en Inglés / Taught in English			
17825	<b>CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ELECTRONIC CIRCUITS</b>	2018/19	Y 5,5 Aprobado
6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Segundo curso / Second year)			
Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture			
. Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN. . Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.			
17826	<b>ESTRUCTURAS DE DATOS DATA STRUCTURES</b>	2017/18	E 6,9 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17827	<b>ANÁLISIS DE ALGORITMOS ANALYSIS OF ALGORITHMS</b>	2017/18	E 6,7 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17828	<b>INFORMÁTICA Y SOCIEDAD COMPUTERS AND SOCIETY</b>	2017/18	E 7,6 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17829	<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA STATISTICS AND PROBABILITY</b>	2017/18	L 7,0 Notable
6,0 créditos / credits (Formación básica / Basic Training, Segundo curso / Second year)			
Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura Branch of knowledge: Engineering and Architecture			



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
17830	<b>SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES</b> <b>MICROPROCESSOR-BASED SYSTEMS</b>	2017/18	Y 6,6 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17831	<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b> <b>OPERATING SYSTEMS</b>	2017/18	Y 6,3 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17832	<b>ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE</b> <b>SOFTWARE ANALYSIS AND DESIGN</b>	2017/18	Y 5,6 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17833	<b>PROYECTO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE</b> <b>SOFTWARE ANALYSIS AND DESIGN PROJECT</b>	2017/18	Y 5,7 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Segundo curso / Second year)			
17834	<b>ARQUITECTURA DE ORDENADORES</b> <b>COMPUTER ARCHITECTURE</b>	2018/19	Y 5,5 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
. Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN.			
. Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.			
17836	<b>SISTEMAS INFORMÁTICOS I</b> <b>COMPUTER SYSTEMS I</b>	2018/19	Y 6,5 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
. Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN.			
. Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.			
17837	<b>PROYECTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS</b> <b>COMPUTER SYSTEMS PROJECT</b>	2018/19	Y 6,5 Aprobado
3,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
. Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN.			
. Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.			
17835	<b>REDES DE COMUNICACIONES I</b> <b>COMMUNICATION NETWORKS I</b>	2020/21	E 7,6 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
17838	<b>AUTÓMATAS Y LENGUAJES</b> <b>FORMAL LANGUAGES AND AUTOMATA</b>	2019/20	E 6,6 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17839	<b>PROYECTO DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES</b> <b>FORMAL LANGUAGES AND AUTOMATA PROJECT</b>	2019/20	E 7,8 Notable
3,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17841	<b>REDES DE COMUNICACIONES II</b> <b>COMMUNICATION NETWORKS II</b>	2019/20	L 7,1 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17842	<b>SISTEMAS INFORMÁTICOS II</b> <b>COMPUTER SYSTEMS II</b>	2019/20	L 6,7 Aprobado
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17843	<b>INGENIERÍA DEL SOFTWARE</b> <b>SOFTWARE ENGINEERING</b>	2019/20	Y 7,6 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17844	<b>PROYECTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE</b> <b>SOFTWARE ENGINEERING PROJECT</b>	2019/20	Y 8,0 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
17840	<b>INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b> <b>ARTIFICIAL INTELLIGENCE</b>	2020/21	Y 8,0 Notable
6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Tercer curso / Third year)			
18762	<b>ARQUITECTURA DE SISTEMAS PARALELOS</b> <b>PARALLEL SYSTEMS ARCHITECTURE</b>	2018/19	Y 9,5 Sobresaliente
6,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year)			
. Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN.			
. Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.			



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
18764	<b>INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS Y GRÁFICOS</b> <b>INTRODUCTION TO VIDEOGAME PROGRAMMING AND GRAPHICS</b>  6,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year) . Realizada en Erasmus en la UNIVERSITETET I BERGEN. . Taught in Erasmus leading to an academic degree of UNIVERSITETET I BERGEN.	2018/19	Y 6,5 Aprobado
40054	<b>INF 236 PARALLEL PROGRAMING ( University of Bergen , 6 ECTS, May 2019)</b> <b>INF 236 PARALLEL PROGRAMING ( University of Bergen , 6 ECTS, May 2019)</b>  6,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year) Realizada en: Universidad Extranjera. Taken at the: Universidad Extranjera. Reconocimiento de créditos y actividades Recognition of credits and activities	2018/19	Y 9,5 Sobresaliente
40090	<b>DIKULT103 DIGITAL GENRES ( University Bergen, Noruega, May 2019)</b> <b>DIKULT103 DIGITAL GENRES ( University Bergen, Noruega, May 2019)</b>  10,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year) Realizada en: Universidad Extranjera. Taken at the: Universidad Extranjera. Reconocimiento de créditos y actividades Recognition of credits and activities	2018/19	Y 6,5 Aprobado
17845	<b>ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS</b> <b>TECHNOLOGICAL BUSINESS ADMINISTRATION</b>  6,0 créditos / credits (Obligatoria / Compulsory, Cuarto curso / Fourth year)	2019/20	E 7,6 Notable
17846	<b>TRABAJO FIN DE GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA:</b> <b>Alternativas de procesamiento de datos para presentación en Dashboards (Fecha defensa: 15/10/2021)</b> <b>DEGREE THESIS: Alternativas de procesamiento de datos para presentación en Dashboards (Defense date: 15/10/2021)</b>  12,0 créditos / credits (Trabajo fin de Grado / Bachelor's Degree Final Project, Cuarto curso / Fourth year)	2021/22	O 7,1 Notable
18781	<b>PRÁCTICAS EXTERNAS: MR Informática, SL</b> <b>No informado</b>  12,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year)	2020/21	M 8,6 Notable



Código Code	Asignatura Subject	Año Academic year	Calificación Mark
[créditos / credits - carácter / credit type - ciclo / cycle - Curso / year]			
40010	<b>IDIOMAS (First Certificate in English B2, CAMBRIDGE, mayo 2014)</b> <b>IDIOMAS (First Certificate in English B2, CAMBRIDGE, may 2014)</b>  2,0 créditos / credits (Optativa / Optional, Cuarto curso / Fourth year) Realizada en: Universidad de Cambridge. <i>Taken at the: Universidad de Cambridge.</i> Reconocimiento de créditos y actividades <i>Recognition of credits and activities</i>	2020/21	M Apto

### CUADRO RESUMEN DEL EXPEDIENTE / SUMMARY OF ACADEMIC RECORD

El número total de asignaturas superadas que se relacionan en esta certificación es de 39 con un total de 240 créditos, de los 240 que constituyen la titulación, desglosados de la siguiente forma:

*The total number of passed subjects that are related in this certification is of 39 with a total of 240 credits, of the 240 that constitute the degree, broken down of the following form:*

Créditos por tipo Type of subject	Superados Passed	
Formación básica / Basic Training	60,0	
Obligatoria / Compulsory	126,0	
Optativa / Optional	42,0	
Trabajo fin de Grado / Bachelor's Degree Final Project	12,0	

Hitos Académicos Academic achievements	Superado Obtained	Nota media Average mark
- Primer Curso / First year	✓	1,57*/ 7,03**
- Segundo Curso / Second year	✓	
- Tercer Curso / Third year	✓	
- Cuarto Curso / Fourth year	✓	
- Graduado/a en Ingeniería Informática / Graduado/a en Ingeniería Informática	✓	
Baremación global de las asignaturas relacionadas en este certificado Grade point average of the subjects listed on this certificate.		
1,57*/ 7,03**		

Notas medias según / Grade point average \* TITULADOS-0 A 4/ \*\* EXPEDIENTE-0 A 10

Las convocatorias designadas tienen la descripción siguiente: **E:** Enero, **J:** Junio, **L:** Julio, **M:** Marzo, **O:** Octubre, **S:** Septiembre, **Y:** Mayo.

*The key to the sittings is as follows: E: January, J: June, L: July, M: March, O: October, S: September, Y: May.*

En el sistema universitario español, las calificaciones están basadas en la puntuación absoluta sobre 10 puntos obtenida por el estudiante en cada asignatura, de acuerdo a la siguiente escala: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10; Matrícula de Honor: implica



haber obtenido sobresaliente más una mención especial. Una asignatura se considera superada a partir de aprobado (5) .

*In the Spanish university system, each subject is graded on a scale from 0 to 10 points. Each numeric grade corresponds to a quality grade as follows: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10; Matrícula de Honor: Means getting sobresaliente plus a special mention. To pass a subject is necessary to get at least 5 points..*

Convocatoria en la que finalizó los estudios: Octubre del 2021.

*Date of studies completion: 2021 of October.*

Fecha en que abonó los derechos del título: 20 Octubre 2021.

*Date in which he/she paid the diploma fees: 20 October 2021.*

(\*) Universidad pública creada por Decreto Ley 5/1968 de 6 de junio.

(\*) *Public university established by Decree 5/1968 dated 6th of June 1968.*

Y para que conste a los efectos oportunos y a petición de la persona interesada, se expide esta certificación en Madrid, 22 de diciembre de 2021.

*And thereby, I sign this certificate at the request of the interested party in Madrid, December 22nd, 2021.*

Esta certificación consta de 8 hojas.

*This certificate contains 8 pages.*