

Plan de adaptación de la docencia del grado en Ingeniería Eléctrica a la nueva normalidad para el primer semestre del curso 2020-2021

Aprobado por la Comisión de Titulación en la reunión 47.

En el siguiente documento se presenta el plan de adaptación para la docencia del primer semestre del curso 2020-2021 del Grado de Ingeniería Eléctrica. Para la elaboración de este plan se ha tenido en cuenta las directrices de la UJI en el documento “**GUIA PER A L’ADAPTACIÓ DE LA DOCÈNCIA DEL CURS 2020/2021 AL CONTEXT DE LA NOVA NORMALITAT**”. A consultas posteriores realizadas a los servicios de la Universidad sobre algunos aspectos que no aparecen en este documento, se ha informado lo siguiente:

- Será posible realizar las prácticas en grupos, mediante el uso de mascarillas y manteniendo la estructura de los grupos durante el semestre.
- La limpieza de los espacios docentes se realizará al final del día, a partir de las 20:00 horas por lo que todas las actividades deben terminar a esa hora.

A partir de esta información se establecen los siguientes criterios para la organización del primer semestre del próximo curso en el GIE:

- Siempre que sea posible se primará la opción de docencia presencial. Cuando el aforo de las aulas lo permita, las clases de teoría se realizarán de forma presencial, en caso contrario se realizarán en la modalidad de “presencialidad rotatoria”. En esta modalidad se establecen turnos rotativos de presencialidad para los estudiantes y aquellos que no puedan asistir al aula seguirán la clase de forma telemática de forma síncrona.
- Las prácticas de laboratorio y clase de problemas y tutorías se realizarán de forma presencial. Si por circunstancias sobrevenida, algunas o la totalidad de estas actividades no se pueden realizar de forma presencial, cada asignaturas podrá plantear actividades alternativas que puedan ser desarrolladas de forma no presencial.
- Modelos docentes: En el citado documento se plantean dos posibles modelos: híbrido y tutorial, sugiriéndose que de forma general se adopte el primero ya que permite plantear la docencia de forma similar al modelo presencial, utilizado en el funcionamiento ordinario de la UJI que está recogido en las memorias de verificación de los títulos, haciendo los ajustes necesarios para la docencia en línea. Teniendo en cuenta estas recomendaciones en la escuela se ha optado por el modelo híbrido para todos los grados, también para el GIE.
- Dado que según las orientaciones de la Universidad, las prácticas de laboratorio se podrán realizar en grupos bajo las condiciones de seguridad antes indicadas, no

se prevé desdoble de grupos de laboratorio. Por tanto las previsiones en cuanto al número de grupos de prácticas se mantienen según el POD aprobado para el curso 2020-2021.

- Los horarios deben ser viables bajo diferentes niveles de presencialidad, permitiendo que la docencia se desarrolle de forma completamente presencial con total normalidad, en un escenario de semi-presencialidad, en el que se primará la presencialidad en las prácticas problemas y tutorías, así como en un entorno de no presencialidad, en cuyo caso ninguna de las actividades se realizará de forma presencial.
- Con el objetivo de racionalizar el uso de los espacios, se plantea distribuir las actividades entre las sesiones de mañana y tarde. En ese sentido los grados de la rama industrial han acordado alternar las teorías en las sesiones de mañana y tarde:
 - 1ro: GITI, GIE mañana; GIM, GIQ tarde
 - 2do: GIM, GIQ mañana; GITI, GIE tarde

De esta forma en el caso de GIE tendrán horario vespertino la clase de teoría de segundo curso y de cuarto, como venía siendo ya habitual en cursos anteriores. Esta novedad en el caso de la docencia del 1er y 2do cursos se ha informado a los responsables de las asignaturas.

En la siguiente tabla se muestra la previsión de matrícula para todas las asignaturas del primer semestre del GIE. En el contexto actual estas previsiones pueden discrepar considerablemente de la situación real de matrícula en las asignaturas del próximo curso. Dichas discrepancias podrían dar lugar a cambios de modelos de presencialidad si el aforo del aula es o no superado.

Asig.	Nom	Curs	Tipus	Compartida GITI	Total matr.	Repetidors
EE1002	Calcul I (Matematiques)	1	S1		66	16
EE1003	Informatica	1	S1		63	15
EE1004	Fisica I	1	S1		79	28
EE1005	Angles Cientificotecnic (Idioma Modern)	1	S1		52	5
EE1006	Quimica	1	S1		71	21
EE1011	Estadistica i Optimitzacio	2	S1	x	96	15
EE1012	Mecanica de Maquines i Estructures	2	S1		55	24
EE1013	Electrotecnia	2	S1		48	17
EE1014	Enginyeria Termica	2	S1		53	20
EE1015	Ciencia i Tecnologia de Materials	2	S1		45	14
EE1021	Instal·lacions Electricques de Baixa i Mitjana Tensio	3	S1		30	10
EE1022	Ampliacio de Teoria de Circuits	3	S1		25	9
EE1023	Sistemes Automatics	3	S1	x	53	2
EE1024	Sistemes de Produccio Industrial	3	S1	x	71	17
EE1025	Maquines Electricques	3	S1		31	12

EE1031	Projectes d'Enginyeria	4	S1	x	65	0
EE1032	Sistemes Elèctrics de Potència i Centrals Elèctriques	4	S1		20	1
EE1033	Tecnologies del Medi Ambient	4	S1		20	0
EE1035	Instrumentació, Mesurament i Tractament del Senyal	4	S1		9	0
EE1036	Programació de Sistemes	4	S1		12	0
EE1040	Centrals Hidroelèctriques	4	S1		14	0
EE1041	Noves Tecnologies Energètiques	4	S1		11	0

En la assignació inicial de espais per a classes de teoria, el GIE té a la seva disposició les següents aules:

Aula	capac. nominal	capac. covid
TD2201	112	53
TD2301	112	53
TD2202	70	35

Tenint en compte el criteri del 50% d'ocupació la capacitat nominal de les aules es redueix a la meitat.

Per a calcular la presencialitat de les sessions de teoria s'han tingut en compte tres escenaris:

- Assisteixen nous i repetidors.
- Assisteixen nous i 50% de repetidors.
- Assisteixen només els nous.

Assignant aules amb capacitat nominal de 112 per a les teories de 1er, 2n i 3r cursos els resultats per a cada un dels escenaris es mostren a la següent taula, on s'indica amb verd les assignatures amb docència 100% presencial i amb gris aquelles que requereixen presencialitat rotatòria. Donat el reduït nombre de grups de 4n curs la disponibilitat d'aules on es mantinguin les mesures de seguretat no suposa un problema i per tant la assignació d'aquestes aules es farà una vegada definit el horari.

Asig.	Nom	Curs	Tipus	Comp artida GITI	Tota l matr .	Rep etid ors	Nuev os+R ep.	Nuevo s+50% Rep.	Nuevos
EE1002	Calcul I (Matemàtiques)	1	S1		66	16	66	58	50
EE1003	Informàtica	1	S1		63	15	63	56	48
EE1004	Física I	1	S1		79	28	79	65	51
EE1005	Anglès Científicotècnic (Idioma Modern)	1	S1		52	5	52	50	47
EE1006	Química	1	S1		71	21	71	61	50

EE1011	Estadística i Optimització	2	S1	x	96	15	96	89	81
EE1012	Mecànica de Màquines i Estructures	2	S1		55	24	55	43	31
EE1013	Electrotècnica	2	S1		48	17	48	40	31
EE1014	Enginyeria Tèrmica	2	S1		53	20	53	43	33
EE1015	Ciència i Tecnologia de Materials	2	S1		45	14	45	38	31
EE1021	Instal·lacions Elèctriques de Baixa i Mitjana Tensió	3	S1		30	10	30	25	20
EE1022	Ampliació de Teoria de Circuits	3	S1		25	9	25	21	16
EE1023	Sistemes Automàtics	3	S1	x	53	2	53	52	51
EE1024	Sistemes de Producció Industrial	3	S1	x	71	17	71	63	54
EE1025	Màquines Elèctriques	3	S1		31	12	31	25	19
EE1031	Projectes d'Enginyeria	4	S1	x	65	0	65	65	65
EE1032	Sistemes Elèctrics de Potència i Centrals Elèctriques	4	S1		20	1	20	20	19
EE1033	Tecnologies del Medi Ambient	4	S1		20	0	20	20	20
EE1035	Instrumentació, Mesurament i Tractament del Senyal	4	S1		9	0	9	9	9
EE1036	Programació de Sistemes	4	S1		12	0	12	12	12
EE1040	Centrals Hidroelèctriques	4	S1		14	0	14	14	14
EE1041	Noves Tecnologies Energetiques	4	S1		11	0	11	11	11
% de presencialidad teoría							84	86	95

En esta tabla se puede apreciar que en todos los escenarios previstos, la docencia de 2do, 3ro y 4to se podrá desarrollar de forma completamente presencial, excepto las asignaturas que son compartidas con GITI debido al alto número de matriculados previsto. Para el primer curso, dada las limitaciones de la capacidad de las aulas y el alto número de repetidores, la posibilidad de realizar la docencia completamente presencial depende en gran medida de la asistencia a clase de estos últimos, que empíricamente se sabe baja.

La situación de las asignaturas compartidas con GITI se intentará solventar mediante la asignación puntual de espacios con mayor capacidad. En ese caso el porcentaje de presencialidad en las clases de teoría sería de 91, 93 y 100 en los distintos escenarios. En caso contrario, la opción de presencialidad rotatoria será adoptada en estas asignaturas, obteniéndose los porcentajes de presencialidad que aparecen en la tabla anterior.

En conclusión, en el escenario más desfavorable según los datos de previsión de matrícula y según los criterios establecidos en este documento, el porcentaje de presencialidad de las clases de teoría prevista para el GIE es del 84%, pudiendo llegar al 100% si se cumplen las condiciones mencionadas en el escenario más favorable. Tanto los problemas, las tutorías y las prácticas de laboratorio se prevén 100% presenciales.

Capacidad de los laboratorios docente

El Acuerdo del Concell del 19 de junio sobre medida de prevención frente a la Covid-19 establece que:

El aforo de los laboratorios docentes se limitará a 1 persona por cada 5 m², con un máximo de 24 alumnos, que deberán ir provistos de mascarilla en todo momento.

La siguiente tabla muestra los datos para todos los laboratorios docente de las asignaturas de primer semestre. En la columna **Capacidad máx** aparece el número de plazas calculada como $\text{Espacio}/5\text{m}^2$ (excepto para las aulas de informática (AI) que se ha fijado una capacidad de 22 porque es esta la capacidad mínima que se nos asegura desde la Escuela tendrán dichas aulas). También se ha calculado el número de estudiantes por grupo de laboratorio a partir de los datos de previsión de matrícula (**Matric/Sgr.LA**), así como el margen de plazas sin ocupar para un tamaño de grupo de 20 estudiantes teniendo en cuenta dos escenarios:

- Prácticas NO convalidadas: No se convalida las prácticas a los repetidores, con lo que todos los estudiantes matriculados, nuevos y repetidores, deben asistir a los laboratorios.
- Prácticas convalidadas: Se convalidan las prácticas a los repetidores, de forma que estos no tienen que asistir a los laboratorios.

Los casos en los que la Capacidad max es inferior a los 20 estudiantes están marcados en rojo. En las asignaturas de cuarto curso EE1035, EE1040 y EE1041 el número de estudiantes por laboratorios según previsión de matrícula (Matric/Sgr.LA) es muy inferior a la capacidad máxima, por lo que la restricción de 1 persona cada 5m^2 no supone un problema.

Por otro lado, en las asignaturas EE1006 y EE1023 la Capacidad max y el tamaño previsto de grupo de laboratorio están muy ajustados, siendo estos los casos más preocupantes. En la EE1006 el problema se alivia si se convalidan las prácticas a los repetidores, aunque aún no hemos comentado nada al respecto con el responsable para valorar esa u otras opciones. En el caso de la EE1023, al no tener tantos repetidores, esa solución no es tan efectiva. En esta asignatura, según su responsable, la opción sería incrementar algún grupo de lab. si fuera necesario.

Así mismo, después de realizar una evaluación in situ de la situación del laboratorios TT2002TL, con una superficie de 117m^2 dedicadas a la docencia y la investigación, se nos ha informado que el aforo es de 16 estudiantes trabajando de forma independiente.

Código	C u r s	Tip us	Co mpa rtida GITI	Espacio	Espac io (m2)	Cap acid ad max	Total matr.	Repet idors	Sgr.L A	Prácticas rep. NO convalidadas		Prácticas rep. convalidadas	
										Matric/ Sgr.LA	Margen capacida d/Sgr.LA	Matric/ Sgr.LA	Marge n capaci dad/Sg r.LA
EE1002	1	S1		AI		22	66	16	4	17	4	13	8
EE1003	1	S1		AI		22	63	15	3	21	-1	16	4
EE1004	1	S1		TD2305AL	137,7	28	79	28	4	20	0	13	7
EE1005	1	S1		AULA		22	52	5	3	17	3	16	4
EE1006	1	S1		TD2210AL	92,2	18	71	21	4	18	2	13	8
EE1011	2	S1	x	AI		22	96	15	8	12	8	10	10
EE1012	2	S1		TC2006DL	117,2	23	55	24	3	18	2	10	10
EE1013	2	S1		TC2102DL	164,6	33	48	17	3	16	4	10	10
EE1014	2	S1		TT2003TL	191,3	38	53	20	3	18	2	11	9
EE1015	2	S1		TC2208DL	113,1	23	45	14	3	15	5	10	10
EE1021	3	S1		TC2102DL	164,6	33	30	10	2	15	5	10	10
EE1022	3	S1		TC2102DL	164,6	33	25	9	2	13	8	8	12
EE1023	3	S1	x	TC2104DL	91,4	18	53	2	3	18	2	17	3
EE1024	3	S1	x	AI		22	71	17	4	18	2	14	7
EE1025	3	S1		TC2102DL	164,6	33	31	12	2	16	5	10	11
EE1031	4	S1	x	AI		22	65	0	4	16	4	16	4
EE1032	4	S1		AI		22	20	1	1	20	0	19	1
EE1033	4	S1		TT2002TL	50,0	16	20	0	1	20	0	20	0
EE1035	4	S1		TD1013AL	91,4	18	9	0	1	9	11	9	11
EE1036	4	S1		TD1107AL	178,7	36	12	0	1	12	8	12	8
EE1040	4	S1		TD2104AA	91,4	18	14	0	1	14	6	14	6
EE1041	4	S1		TD1014AL	88,6	18	11	0	1	11	9	11	9

Para poder llevar a cabo la docencia en las condiciones descritas en este documento, es necesario un grado de presencialidad del profesorado del 100% en todas las asignaturas, excepto en el caso de toda la docencia se pase a modalidad no presencial.

Asig.	Nom	Curs	Semestre	Presencialidad Profesorado
EE1002	Calcul I (Matematiques)	1	S1	100%
EE1003	Informatica	1	S1	100%
EE1004	Fisica I	1	S1	100%
EE1005	Angles Cientificotecnic (Idioma Modern)	1	S1	100%
EE1006	Quimica	1	S1	100%
EE1011	Estadistica i Optimitzacio	2	S1	100%
EE1012	Mecanica de Maquines i Estructures	2	S1	100%
EE1013	Electrotecnia	2	S1	100%
EE1014	Enginyeria Termica	2	S1	100%
EE1015	Ciencia i Tecnologia de Materials	2	S1	100%
EE1021	Instal·lacions Electricques de Baixa i Mitjana Tensio	3	S1	100%
EE1022	Ampliacio de Teoria de Circuits	3	S1	100%
EE1023	Sistemes Automatics	3	S1	100%
EE1024	Sistemes de Produccio Industrial	3	S1	100%
EE1025	Maquines Electricques	3	S1	100%
EE1031	Projectes d'Enginyeria	4	S1	100%
EE1032	Sistemes Electriccs de Potencia i Centrals Electricques	4	S1	100%
EE1033	Tecnologies del Medi Ambient	4	S1	100%
EE1035	Instrumentacio, Mesurament i Tractament del Senyal	4	S1	100%

EE1036	Programacio de Sistemes	4	S1	100%
EE1040	Centrals Hidroelectriciques	4	S1	100%
EE1041	Noves Tecnologies Energetiques	4	S1	100%