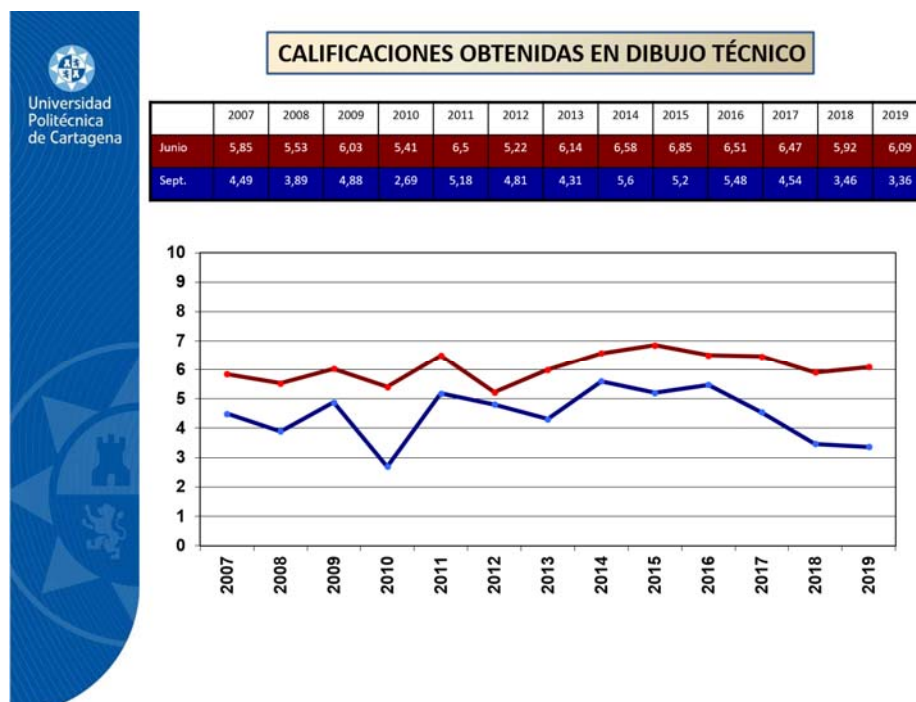




Estimados/as compañeros/as:

Como resumen de la reunión mantenida con fecha 27 de noviembre de 2019 en el Salón de Actos de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia, os envío los principales temas tratados.

1. Análisis de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las pasadas convocatorias de junio y septiembre.
 - Se mostró la representación que figura más abajo con la media de las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante las convocatorias de este año en comparación con las de los últimos 12 años.



- En dicha representación puede comprobarse como las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las pasadas convocatorias ha experimentado una pequeña mejora en la convocatoria de junio mientras que en la convocatoria de septiembre la media ha descendido de 3,46 puntos a 3,36 puntos.

Dada la inclusión desde el año pasado de nuevos ejercicios con el objetivo de evaluar los nuevos estándares fijados por aplicación de la Orden Ministerial de 23 de diciembre de 2016, a continuación, se muestra un estudio de las calificaciones medias obtenidas por los estudiantes en cada uno de los ejercicios propuestos en ambas convocatorias.

2. Análisis de las calificaciones medias obtenidas en cada uno de los ejercicios propuestos en las dos últimas convocatorias.
 - Como recordatorio de los ejercicios propuestos en cada una de las convocatorias se mostraron los exámenes propuestos y que resumo a continuación.

CONVOCATORIA DE JUNIO

OPCIÓN A.

Ejercicio A1. Problema de enlaces técnicos figurando como tangencias más conflictivas el trazado de rectas tangentes comunes a dos circunferencias y trazado de circunferencia tangente a dos circunferencias conocido el punto de contacto sobre una de ellas.



Ejercicio A2. Problema de obtención de perspectiva a partir de vistas dada en el enunciado.

Ejercicio A3. Problema incidencia entre recta y esfera (**Ejercicio nuevo**).

OPCIÓN B.

Ejercicio B1. Problema de obtención de figura homóloga a otra dada (**De reciente incorporación al temario**).

Ejercicio B2. Problema de obtención de vistas normalizadas a partir de una perspectiva normalizada y acotación de las mismas.

Ejercicio B3. Problema de posicionar un poliedro sobre un plano oblicuo conocida su directriz en abatimiento.

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE

OPCIÓN A.

Ejercicio A1. Problema de trazado de una parábola y obtención de rectas tangentes en un punto de ella.

Ejercicio A2. Problema de obtención de perspectiva a partir de vistas dada en el enunciado.

Ejercicio A3. Problema de mínima distancia de un punto a una recta.

OPCIÓN B.

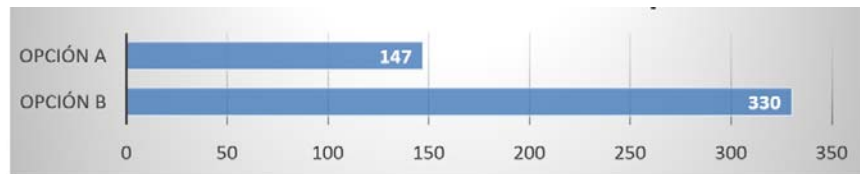
Ejercicio B1. Problema directo de tangencias.

Ejercicio B2. Problema de obtención de vistas normalizadas a partir de una perspectiva normalizada y acotación de las mismas.

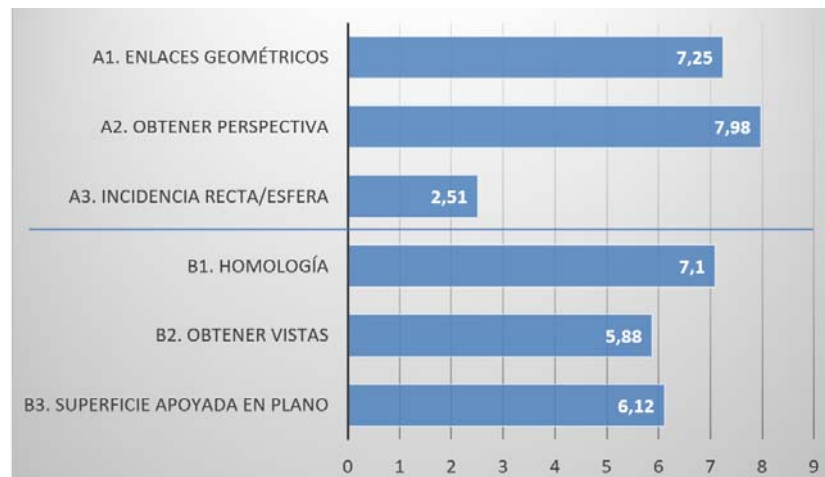
Ejercicio B3. Problema de sección de un plano a un poliedro.

- Los resultados que se mostraron de dicho análisis fueron los siguientes:

Exámenes realizados de cada opción en la convocatoria de junio

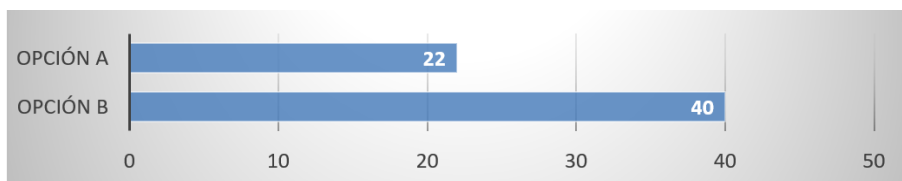


Puntuaciones medias por ejercicio en la convocatoria de junio

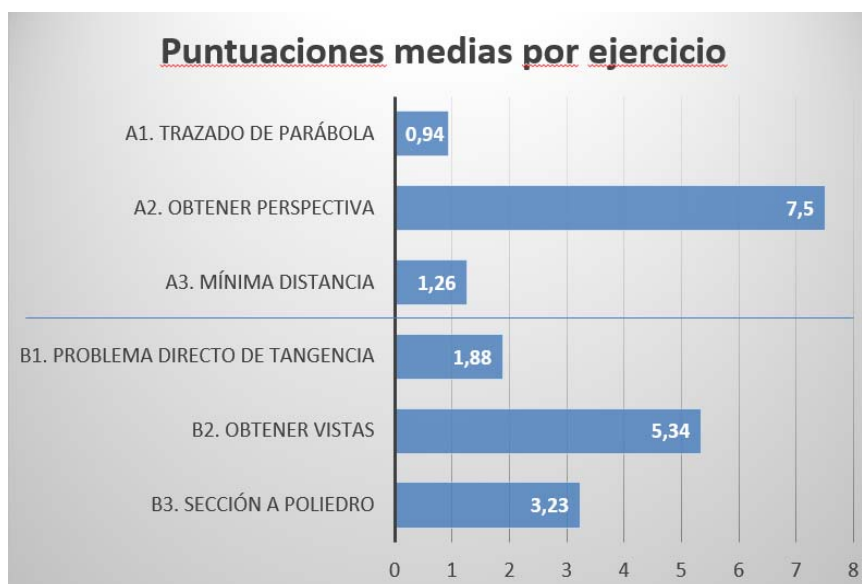




Exámenes realizados de cada opción en la convocatoria de septiembre

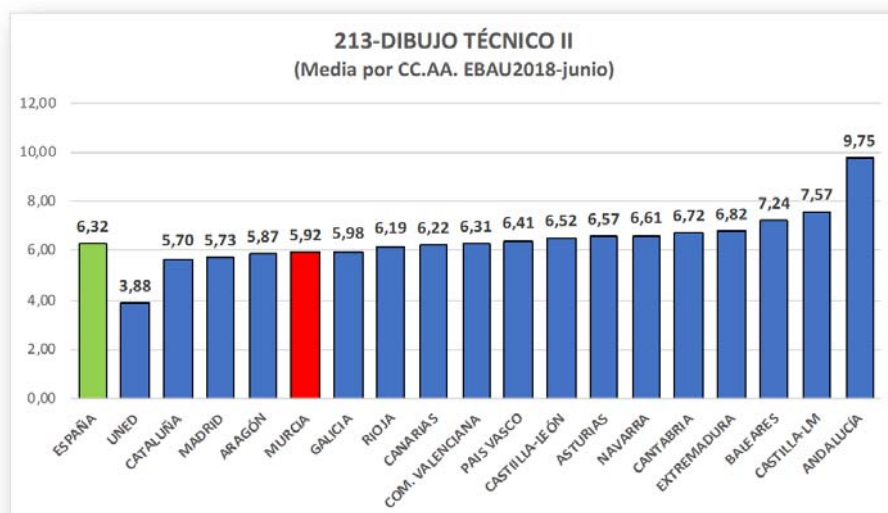


Puntuaciones medias por ejercicio en la convocatoria de septiembre



3. Comparación de la media regional con la media de otras Comunidades Autónomas en la convocatoria 2018.

Con la siguiente gráfica se mostró una comparativa de la media de las calificaciones obtenidas en la prueba de dibujo técnico II con la media obtenida en esta misma asignatura en el resto de comunidades.



En la gráfica puede comprobarse que la media obtenida en la convocatoria de 2018 nos sitúa en el 14º puesto en el ranking regional y por debajo de la media nacional, si bien es cierto que la horquilla en la que figuran la mayoría de las comunidades es de apenas 0.5 puntos.

Viendo la evolución de las calificaciones medias obtenidas en dibujo técnico en años anteriores, puede entenderse una disminución de la media en nuestra región debido a la incorporación de los nuevos contenidos en la convocatoria 2018, pues años anteriores tales como el 2015 y 2016 nos situarían en el 4º y 9º puesto respectivamente, asumiendo que la media en otras regiones fuese la misma a la mostrada en la figura.

4. Convocatorias 2020.

Para las convocatorias del próximo año se mantendrá, tanto en formato como contenidos, la colección de ejercicios propuestos para evaluar los distintos estándares y que se muestran a continuación.

ESTANDÁRES Y EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS

Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico.		
Estándares evaluables	Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.	
	Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	<p>Resolver problemas directos de tangencias sobre entidades dadas en el formato incluyendo:</p> <p><u>Casos de tangencias en los que las soluciones sean rectas:</u> Rectas tangentes a una circunferencia "c" en un punto "Pc" de ella, rectas tangentes a una circunferencia "c" paralelas a una dirección dada "d" dada, rectas tangentes a una circunferencia "c" desde un punto exterior "P", rectas tangentes comunes a dos circunferencias "c" y c' “.</p> <p><u>Casos de problemas de tangencias en los que las soluciones sean circunferencia:</u> Circunferencias tangentes a una recta en punto de ella conocido el radio de la solución, circunferencias tangentes a una circunferencia en un punto de ella conocido el radio de la solución, circunferencias tangentes a una recta en un punto de ella y que pasen por un punto exterior, circunferencias tangentes a una circunferencia en un punto de ella y que pasen por un punto exterior, circunferencias tangentes a una recta que pasen por un punto exterior conocido el radio de las soluciones, circunferencias tangentes a una circunferencia que pasen por un punto exterior conocido el radio de las soluciones, circunferencias tangentes a una recta y que pasen por dos puntos exteriores, circunferencias tangentes a una circunferencia y que pasen por dos puntos exteriores, circunferencias tangentes a una circunferencia y a una recta dado el punto de tangencia sobre la</p>	15’



	<p>recta, circunferencias tangentes a una circunferencia y a una recta y que pasen por un punto exterior, circunferencias tangentes a una circunferencia y a una recta conocido el radio de las soluciones, circunferencias tangentes a una circunferencia y una recta dado el punto de tangencia sobre la circunferencia, circunferencias tangentes a dos rectas conocido el punto de contacto sobre una de ellas, circunferencias tangentes a dos rectas y que pasen por un punto exterior, circunferencias tangentes a dos rectas conocido el radio de la solución, circunferencias tangentes a dos circunferencias y que pasen por un punto exterior, circunferencias tangentes a dos circunferencias dado el punto de contacto sobre una de ellas, circunferencias tangentes a dos circunferencias conocido el radio de la solución.</p>	
	<p>Trazado de figuras planas que requieran el trazado de enlaces aplicando cualquiera de los problemas de tangencias incluidos en el puntos anterior.</p>	30'

Estándares evaluables	<p>Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones</p>	
	<p>Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.</p>	
	<p>Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.</p>	
	<p>EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS</p>	<p>Tiempo estimado</p>
	<p>Trazado de elipses a partir de radio vectores, circunferencias afines y haces proyectivos, obtención de ejes de la elipse a partir de diámetros conjugados, trazado de rectas tangentes a la elipse en un punto de ella, trazado de rectas tangentes a una elipse desde un punto exterior.</p>	20'
	<p>Trazado asíntotas de una hipérbola, trazado de hipérbolas a partir de radio vectores y haces proyectivos, trazado de rectas tangentes a la hipérbola en un punto de ella, trazado de rectas tangentes a una hipérbola desde un punto exterior.</p>	20'
Estándares evaluables	<p>Trazado de parábolas a partir de radio vectores y haces proyectivos, trazado de rectas tangentes a la parábola en un punto de ella, trazado de rectas tangentes a una parábola desde un punto exterior.</p>	
	<p>Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.</p>	
	<p>Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.</p>	
<p>EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS</p>	<p>Tiempo estimado</p>	
<p>Obtención de figuras homológicas a partir de una homología definida por su centro, el eje y una pareja de puntos homólogos, obtención de figuras homológicas a partir de una homología definida por su centro, el eje y una pareja de rectas homólogas, obtención de figuras homológicas a partir de una homología definida por su</p>	15'	



	centro, el eje y una recta límite, obtención de figuras homológicas en homologías con centro impropio (afinidad), obtención de figuras homológicas en homologías con eje impropio (homotecia),	
Bloque 2. Sistemas de representación		
Estándares evaluables	Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico, como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Problemas de mínimas distancias de un punto a una recta, problemas de mínimas distancias de un punto a un plano, problemas de mínimas distancias entre dos planos paralelos, problemas de mínimas distancias entre dos rectas paralelas (no se proporcionará la figura de análisis).	15'

Estándares evaluables	Representa figuras planas contenidos en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.	
	Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Trazado de superficies apoyadas en planos cualesquiera donde sea necesario determinar verdaderas magnitudes mediante giros, cambios de planos o abatimientos.	20'
Estándares evaluables	Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados, el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas	
	Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.	
	Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Problema de secciones con un plano cualquiera a superficies poliédricas, prismáticas, piramidales, cónicas, cilíndricas y esféricas y obtención de su verdadera forma. En el caso de esferas obtener los puntos de contacto de la elipse sección con el meridiano principal y el ecuador.	20'
Estándares	Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado



	Determinar los puntos de incidencia entre una recta y una superficie poliédrica, prismática, piramidal, cónica, cilíndrica o esférica.	15'
Estándares evaluables	Comprende los fundamentos de la axonometría ortogonal, clasificando su tipología en función de la orientación del triedro fundamental, determinando el triángulo de trazas y calculando los coeficientes de corrección	
	Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.	
	Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballeras.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Problemas de obtención de modelos en perspectiva axonométrica o caballera a partir sus proyecciones normalizadas. Las vistas pueden incluir cortes.	30'

Bloque 3. Documentación gráfica y proyectos		
Estándares evaluables	Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.	
	Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Problemas de obtención de modelos en perspectiva axonométrica o caballera a partir sus proyecciones normalizadas. Se realizará obligatoriamente a mano alzada.	20'
Estándares evaluables	Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.	
	EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EVALUARLOS	Tiempo estimado
	Obtención y acotación de vistas a partir de modelos en perspectivas axonométricas. Las vistas pueden necesitar de cortes. Se realizará obligatoriamente a mano alzada.	20'

5. Ruegos y preguntas.

Tras aclarar diversas dudas individualizadas y a raíz de una de las preguntas formuladas se acordó, a propuesta de uno de los profesores y con el objetivo de evitar confusiones, informar a los estudiantes que para las próximas convocatorias de EBAU **no estará permitido el uso de lápices de colores en la prueba**, solo podrán diferenciarse los distintos trazados por el grosor de los mismos, por lo que se hace hincapié en la necesidad de recordar a los estudiantes que traigan consigo a la prueba lápices de distintas durezas en el lugar de lápices de colores.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

Departamento de Estructuras,
Construcción y Expresión Gráfica

Edificio Antiguo Hospital de Marina
C/ Dr. Fleming s/n
30202 Cartagena
E-mail: Julian.conesa@upct.es

Para cualquier aclaración que creáis oportuna no dudéis en poneros en contacto conmigo.

Cartagena 27 de noviembre de 2019

Julián Conesa Pastor
Coordinador de EBAU en material de Dibujo Técnico