

* Equipos técnicos para las asignaturas:

Ciencia de las materias primas y laboratorio de materias primas.

- Máquina universal para ensayar materiales, 120 KN
+ garras y demás accesorios.
- + un equipo de medición, eléctrico.
- Equipos para la comprobación de dureza para: dureza VICKERS, dureza BRINELL con indicación óptica, dureza ROCKWELL
- Máquina de rotación rotativa.
- Aparato para ensayos de choque con péndulo (inclusive pruebas y accesorios).
- Máquina para el examen no destructivo por ultrasonido.
- Accesorios de la comprobación.

La instalación técnica del laboratorio de física también podría construirse por medio de las unidades modulares de física de las cuales se dispondrá.

La biblioteca debería organizarse como una biblioteca de mano contando con una sala de lectura y sin prestar libros por ser llevados fuera de ella. Por lo pronto ella debería contener las más importantes obras fundamentales del campo de la técnica de la producción como las revistas más actualizadas correspondientes a este mismo campo.

La instalación mencionada puede considerarse con respecto a su equipamiento total como mínima para la enseñanza. Faltan ---

objetos de norma en la instalación, como por ejemplo, armarios para herramientas, escritorios, y otros más.

En vista de que, de acuerdo con el experto, los laboratorios deben estar integrados en la empresa de enseñanza y producción dentro de un plan detallado de la instalación, que tome en consideración todos los factores que favorezcan a la empresa de enseñanza y producción, que debe elaborarse cuidadosamente. Dentro de este marco, los más modernos equipos técnicos deberían estudiarse también detalladamente, y las diferentes ofertas que se reciban de las diferentes empresas, deberán evaluarse tanto desde los puntos de vista técnicos como económicos.

La lista arriba indicada se orienta en el espectro de las instalaciones técnicas que se emplean en varios laboratorios de la Escuela Técnica Superior de Aachen. Naturalmente es posible que se obtengan en parte ofertas de otros tipos de equipos, que acaso correspondan más a los intereses mexicanos.

El parque de máquinas que aquí se describió, satisface solamente los fines de la enseñanza. En la medida, en la cual la empresa de la enseñanza y producción reciba pedidos de parte de la industria, la capacidad con respecto a la maquinaria, con la cual se cuente, pueda ampliar respectivamente aumentarse.

La adquisición de un computador con una periferia conveniente se hace necesaria con el fin de poder trabajar tanto en la empresa de enseñanza y producción como en los terrenos de proyección con los más modernos medios auxiliares y de familiarizar a

los estudiantes con los mismos. Simultáneamente, los ensayos previstos de la programación podrían efectuarse y los trabajos en el campo de la investigación podrían así mismo llevarse a cabo.

Referente a este complejo se constata nuevamente en resumen, que la definitiva planeación de la instalación debe coordinarse con todos los usuarios de la empresa de la enseñanza y producción. En ello, los responsables de la empresa de la enseñanza y producción futura en los terrenos individuales deberían colaborar desde un principio en la selección de los objetos de instalación.

3.2.6 Requerimientos de personal.

El requerimiento de personal se subdivide por una parte en el personal científico y no-científico, que debe conseguirse en el transcurso del tiempo corriente de la proyección y que se responsabilizará después por la empresa de enseñanza y producción, y, por otra parte, en expertos que se empleen solamente durante el desarrollo del proyecto.

El personal que se necesite después de la terminación del proyecto debería consistir exclusivamente de mexicanos. Si se considera por lo pronto dentro de este grupo el personal científico, entonces se requieren 9 maestros de enseñanza superior cuando se cuente por promedio con una obligación de 15 horas de enseñanza por semana. Ello presupone que cada maestro cuente por lo menos con un colaborador científico, quien se encargue de los ensayos.

Uno de los nuevos maestros de enseñanza superior debería ejercer la función de coordinador de los estudios. El se necesita como contraparte de los expertos extranjeros desde el principio del proyecto. Desde el punto de vista de su cualificación científica, él debería ser una persona promovida, que disponga de experiencia práctica en el terreno de la producción industrial (de preferencia en la industria de bienes de inversión), acumulada durante varios años. Sus obligaciones, al lado de su propia enseñanza e investigación, consistirá en la coordinación de las actividades en todos los terrenos específicos de la carrera respectiva como en la vigilancia del aprovechamiento pertinente de la empresa de enseñanza y producción.

Tres de los restantes ocho maestros de enseñanza superior se necesitan para el ámbito de los fundamentos matemáticos-técnicos (matemática, mecánica, etc.). Estos señores deben sostener por lo menos una conclusión de sus estudios en el nivel de la maestría y haber trabajado activamente en la enseñanza con anterioridad.

Los restantes cinco maestros de enseñanza superior se necesitan para las materias científicas de la ingeniería. También ellos deberían haber concluido sus estudios en el nivel de una maestría en la especialidad de la construcción de máquinas. Una actividad de varios años en la producción industrial cuenta referente a ellos más que experiencias en la enseñanza, que desde luego no se despreciarán.

...

CAPILLA ALEJANDINA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Cada uno de los maestros de enseñanza superior debe contar por lo menos con un colaborador para la ejecución de ejercicios. El número de los colaboradores científicos debe incrementarse en el transcurso del tiempo de tal modo en la medida que actividades en la investigación se tengan que realizar al lado de la enseñanza. Los colaboradores científicos deben tener por lo menos una licenciatura. En el marco de sus actividades -- ellos podrán absolver, de ser posible, cursos de maestría y eventualmente también promover después. Lo último, sin embargo, presupone que en aquél momento, en el cual exista la posibilidad de una promoción, también los maestros de la enseñanza superior hayan logrado su misma promoción. En qué forma la -- promoción de los maestros de enseñanza superior pueda coordinarse dentro del plan de los proyectos, es decir, referente a los procedimientos correspondientes, ello se tratará en el capítulo 5.

El coordinador de los estudios podrá prepararse en el extranjero para su actividad sólo durante un breve período, por razones de tiempo. Los maestros de las materias fundamentales matemáticas técnicas se perfeccionarán en el extranjero durante un corto -- tiempo, debido a razones ligadas a sus funciones especiales. Solamente los cinco maestros de la enseñanza superior, que representarán las materias de ingeniería científica, tendrán que permanecer durante un más largo tiempo en el extranjero para la preparación a sus actividades de docencia.

Para la dirección de la empresa de enseñanza y producción se necesitará una persona que - desde el punto de vista de su formación científica - tenga el grado de licenciatura y ya haya desarrollado actividades en un campo de la producción en una industria durante varios años dentro de una función ejecutiva. Se debe poder contar con amplios conocimientos en el terreno de la técnica de la elaboración, del ensamblaje y de la medición como en el sector de máquinas-herramientas. El director de la empresa de enseñanza y producción es responsable para -- todas las instalaciones técnicas como para el desarrollo de la producción, que se relaciona con los pedidos de parte de la industria, y así mismo para garantizar el desenvolvimiento ordenado de los programas de enseñanza en los diversos laboratorios. Respecto a la aceptación de pedidos de producción, que lleguen de la industria, él debe hacer las decisiones respectivas en -- conjunto con el coordinador de estudios, ya que se debe asegurar que la máxima importancia debe prestarse a la enseñanza misma. El director de la empresa de enseñanza y producción debería pasar un corto tiempo en el extranjero con el fin de prepararse para el desempeño de sus actividades.

Las más importantes presuposiciones a fin de conseguir y conservar el personal requerido, son:

- a) un salario y un seguro social que puedan competir con las condiciones que la industria concede a sus colaboradores en funciones ejecutivas. Si ello no fuera realizable, la consecución de una persona cualificada y experimentada sería problemática.

CAPITULO ALCOMISMA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

b) un compromiso contractual a largo plazo con el personal preparado en el extranjero con el fin de que este personal no acepte ofertas eventuales para ocupar posiciones lucrativas en la industria.

La más sobresaliente presuposición es que todos los maestros de la enseñanza superior estén trabajando por tiempo completo con el fin de alcanzar la eficiencia necesaria.

El personal no-científico se compone de técnicos, trabajadores especializados y personal auxiliar. En lo particular, cada uno de los laboratorios necesita un técnico que tenga los conocimientos necesarios en cada campo respectivo y que esté entrenado a la vez en el servicio y mantenimiento de las instalaciones como en la realización de construcciones de ensayo para la enseñanza y la investigación. En el terreno de la elaboración mecánica se necesitan por lo menos dos técnicos. Los técnicos pueden ser entrenados localmente en el manejo de los equipos. Al tratarse de equipos más complicados, el planeamiento de un curso de entrenamiento para el manejo de ellos podrá eventualmente incluirse con la ayuda de la compañía productora del mismo y, respectivamente un intercambio de experiencias con otros eventuales usuarios de semejantes equipos.

Trabajadores especializados se necesitarán en un mayor número apenas entonces, cuando se trate de la elaboración de pedidos industriales dentro de la empresa de enseñanza y producción. Se recomendaría que los trabajadores especializados se entrenaran durante el transcurso de la proyección precisamente en la empresa de enseñanza y producción.

También el número de personal auxiliar depende grandemente del grado de la ampliación de la especialidad y del volumen de la colaboración con la industria. En vista de que el personal auxiliar puede conseguirse a corto plazo, no parece necesario que se estime en este momento el número más o menos preciso del mismo. Sin embargo, se recomienda que se cuente por lo menos con 8 personas dentro del personal auxiliar para un ordenado funcionamiento de la empresa de estudios.

3.3 Requerimientos con referencia al lugar de la ubicación.

Las siguientes exigencias, que se detallan y explican más adelante, tendrán que hacerse con respecto al lugar de la ubicación de la construcción de la nueva carrera de especialidad, la "Técnica de la Producción".

1. El lugar debe estar en la cercanía de empresas industriales de construcción de maquinaria.

Esta exigencia es especialmente importante por tres razones.

En primer lugar se requiere de suficientes plazas para prácticas industriales para la efectuación de una formación profesional que haga justicia a la práctica industrial necesaria (7o y 9o. semestres). Por otra parte, una intensiva colaboración entre la Universidad, y en especial en lo que atañe a la empresa de enseñanza y producción, y la industria se logrará solamente cuando no haya que superar demasiado grandes distancias. Pedidos de producción de la industria no deben estar cargados con demasiado altos costos de transporte. La tercera, aunque no menos importante, razón por exigir la cercanía física de una industria constructora de maquinaria

CAPILLA ALONSO

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA