

de labor con el material de trabajo, como en relación a las condiciones cinemáticas y geométricas especiales de los procesos de la fabricación. Aquella cualificación se debe intermediar al estudiante, la cual le capacite a analizar y hacer un juicio acerca de las distintas posibilidades de la técnica de la producción y de los parámetros procesales en la elaboración de piezas de labor con respecto a las altas exigencias de la precisión, de la calidad de las superficies y del comportamiento de las funciones.

Las exigencias siempre crecientes ~~relativas tanto a la calidad~~ como a la economía de funcionamiento implican un continuo desarrollo progresivo tanto de los procedimientos de la elaboración como de las máquinas-herramientas referente a sus elementos de construcción como a su estructura íntegra. El programa de enseñanza de la especialidad de la técnica de la producción debe adaptarse dinámicamente a estos desarrollos.

Finalmente también es necesario de ocuparse dentro del marco de la producción con interrogantes y problemas de la organización de la planta y de los medios auxiliares que estén disponibles por solucionarlos. La elaboración de datos como medio de la obtención de información pertenece por lo tanto también al programa de enseñanza. Además deben enseñarse los fundamentos de los procedimientos matemáticos con respecto a problemas de la empresa y tratar, desde el punto de vista de los ingenieros de planta, asuntos de la planeación como de disposiciones acerca de las instalaciones fabriles. ...

Considerando todas estas tareas, hay que tomar en cuenta que el curriculum de la formación profesional de los ingenieros de la producción de una universidad mexicana debe estructurarse de modo diferente que, por ejemplo, sea indicado para una Escuela Superior o Universidad Alemana. Hay que partir de la intención y realizar como objetivo el que la gran mayoría de los absolventes de México empiecen a trabajar inmediatamente en el campo de la producción.

El trabajo que se dedica exclusivamente a la investigación será seguramente la excepción. Correspondientemente, los estudios deben orientarse hacia la práctica. La aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el estudio -- representarán ciertamente una contribución (positiva - la T.). El complemento del estudio mediante la práctica industrial (2 - semestres) tendrá desde luego una muy positiva influencia al -- aprovecharlo en la futura práctica profesional.

El horario que se destine a las prácticas industriales de los estudiantes debe fijarse de tal manera que ellos produzcan paralelamente en el tiempo respectivo un trabajo de estudio. En un semejante trabajo, el estudiante debería ocuparse de un problema tomado del terreno de la técnica de la producción - en caso dado del terreno con el cual él esté ocupándose en el practicum industrial - haciendo un análisis respectivo y buscando la solución correspondiente por sí mismo. ...

Si fuera el caso de que en la fase de la iniciación se encuentren suficientes plazas para prácticas ofrecidas por la industria, entonces un área de una tarea exigente se le podría encargar dentro de la empresa de enseñanza y producción (de la Universidad - la T.). Por ejemplo, los estudiantes podrían encargarse de un determinado semestre respectivo de ciertas funciones organizatorias tal como se les encuentra normalmente también en las plantas industriales. Ellos, por ejemplo, podrían encargarse del control de la calidad de los productos fabricados, u ocuparse en funciones de la preparación de trabajos o de la división de construcción, dentro de la empresa de enseñanza y producción. Por lo menos se les prepararía de este modo a sus futuras actividades profesionales, aunque sólo en la extensión que corresponde a una semejante empresa en calidad de "modelo".

Partiendo de estas premisas se presenta en lo siguiente un esquema de un curriculum.

Durante los primeros semestres se imparten conocimientos fundamentales en las materias de la matemática y de las ciencias naturales como en los fundamentos elementales de las ciencias de la ingeniería. Con apoyo en ello se ofrecen aquellas disciplinas, cuyos contenidos imparten la enseñanza necesaria acerca de la construcción y del empleo de instalaciones elaboradoras de la producción. Estas disciplinas se profundizan hacia la terminación de los estudios. Uno de los más importantes elementos del curriculum es la constante exigencia en el sentido de que el estudiante

convierta su conocimiento teórico a la capacidad práctica.

El esquema del curriculum parte de la presuposición que los resultados que se obtuvieron en las disciplinas individuales, se someten a verificar en base a comprobantes. Al definir la forma de cualquier comprobante respectivo se debe tomar en cuenta así mismo la participación en ensayos y ejercicios tanto en los laboratorios y en las prácticas.

El fundamento de la comprobación del rendimiento de los estudiantes serán las elaboraciones de ensayos y ejercicios ejecutados tanto en laboratorios como en prácticas. Los comprobantes acerca de materias, que excedan un semestre, deben obtenerse mediante clausuras terminadas con éxito, como así mismo de materias que abarquen 4 ó más horas semanales de conferencias, respectivamente cuya suma de horas, tanto referente a lecturas y ejercicios, exceda 4 horas semanales. (En el esquema acerca de la vista general del curriculum se marca a las materias de clausura con una x).

La comprobación acerca de las materias puede efectuarse en forma verbal o escrita.

Las materias individuales que se intermedian, se describen en lo siguiente por cada semestre individual respectivo:

1er. semestre:

Matemática I (V 4 Ü 2)

Constitución del sistema numérico, cálculo vectorial, álgebra lineal, geometría analítica, números y secuencias, diferenciación

Materia Fach	Semestre semester																				Suma Summe	
	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	v	u	v	u	v	u	v	u	v	u	v	u
x) Mathematik I-IV Matemática I-IV	4	2	4	2	4	2															16	8
x) Technische Mechanik I-III Mecánica Técnica I-III	4	2	4	2	4	2															12	6
x) Maschinzeichnen und Darstellende Geometrie Diseño de maquinaria y Geome- tría descriptiva	2	2	1	2																	3	4
x) Technisches Englisch Inglés técnica	2	0																			2	0
x) Einführung in die Produktionstechnik Introducción a la técnica de Producción	3	1	2	1																	5	2
x) Grundzüge der Elektrotech. I, II Elementos fund. de electrotec	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3											0	18
x) Physik Physikalisches Praktikum Practicum de física	2	1	2	1																	4	2
x) Maschinenelemente I-III Elementos de máquinas I-III			2	0	2	0															4	0
x) Werkstoffkunde Werkstofflabor Laboratorio de Materias Primas			0	2	0	2															0	4
x) Fluidmechanik La mecánica de los fluidos				4	2																4	2
x) Betriebswirtschaftslehre La ciencia de la economía de Produc				3	0																3	0
x) Arbeitswissenschaft I-III La ciencia de trabajo I-III				2	2	2	2														4	4
x) Fertigungstechnik I-III La técnica de la fabricación					4	2	3	2		3	2										10	6
x) Betriebsorganisation I-II Organiz. de la Produc. I-II					3	2	2	1													5	3
x) Werkzeugmaschinen I-II Werkzeugmaschinenlabor I-II					3	2	3	2		0	2										6	4
x) Konstruktionslehre La ciencia de la construc					2	1															2	1
x) Einführung in die EDV Programmierkurs					4	2															4	2
x) Elektr. Maschinen El campo elec. de ensayo						2	1			0	2										2	1
x) Meß- u. Steuerungslabor Lab. de medición y mando						3	2			3	2										6	4
x) Industriepraktikum Practicum industrial										0	20										0	20
x) Hydraulik und Pneumatik Hidráulica y Neumática										2	1										2	1
x) Fügetechnik Técnica de ensam- blaje.										2	2										2	2
x) Qualitätskontrolle Control de calidad.										2	2										2	2
x) Grundl. der Fördertechnik Fund. de la técnica de eleva- ción y transporte.										3	2										3	2
x) Grundl. der Fertigungstechnik Elementos fund. tec. de procesos																					2	2
x) Grundzüge der Fertigungs- automatisierung Elementos fund. automati- zación de la producción.																					2	2
x) Produktentwicklung Desarrollo de productos																					4	2
x) Statistik Estadística																					4	2
x) Ökologie Ecología																					3	0
Gesamtsumme Suma total	17	10	18	15	17	10	17	10	17	10	15	17	10	15	17	10	15	17	10	15	133	145

x) = Klausurfächer Materias de clausura
7. und 9. Semester: 2 Studienarbeiten während des Praktikums
El 7o. y 9o. semestre; dos trabajos de estudio durante el practicum,

V. = Vorlesung = conferencia, lectura,
U. = Übung = ejercicio, ensayo.
Sem. = semestre.
* elaboración de datos electrónicos.

nes de funciones de una variable, discusión de curvas, series -
infinitas.

Matemática técnica (V 4, Ü 2)

Fundamentos de la estática: magnitudes fundamentales, el prin-
cipio de la intersección, el equilibrio en sistemas centrales -
de fuerzas (o energías); estereo-estática: reducción general -
de carga; condiciones de equilibrio en cuerpos rígidos; centro
de gravedad; estereo-estática plana; definición estática; el --
cálculo de reacciones de la fuerza de apoyo (0: de la fuerza -
portante - la T.) en sistemas de espacios. Dimensiones de Car-
ga (fuerzas normales y transversales, momentos de la flexión y
torsión en planos y en sistemas espaciales que están estática--
mente definidos).

Diseño de maquinaria y geometría descriptiva (V2, Ü2)

(Introducción en los fundamentos del diseño técnico).
El principio de alzado vertical (proyección en dos tablas, res-
pectivamente placas);
tareas fundamentales de la medición en la proyección en dos ta-
blas;
el principio de la vista lateral y sus aplicaciones;
secciones cónicas (en vista geométrica elemental y descriptiva);
cortes planos y penetración de planos rotatorios;
proyecciones axonométricas;
descripción de cuerpos geométricos simples;
levantamiento (respectivamente topografía - la T.) de modelos.