

Filosofía e Historia de las Ciencias

A. Introducción

Primera semana: Explicación de los conceptos principales.

Breve historia de la especialización científica y su necesaria unidad filosófica.

1. La filosofía como ciencia de la realidad total, concreta e íntegra. Los temas perennes: Dios - alma - mundo.
2. El árbol científico-filosófico en su desenvolvimiento histórico.
3. Cosmología antigua y cosmovisión moderna y contemporánea.
4. El concepto de naturaleza. Phycis y física.
5. Ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu. El sentido común de ciencias particulares y ciencias filosófica: la búsqueda de una explicación de experiencias humanas por causas invisibles de lo visible. El "por qué" y el "para qué".

B. Fundamentación matemática:

Segunda semana: Las leyes matemáticas en la realidad cósmica.

6. Origen de la ciencia moderna en la aplicación de la matemática a proceso reales (siglos XIV-XVII).
7. Fundamentos filosóficos de la matemática. La existencia matemática.
8. Infinitud potencial o actual en la matemática. Análisis infinitesimal y teoría de los conjuntos.
9. La "crisis fundamental" de los principios matemáticos e intentos de su solución (logicismo, formalismo, intuicionismo).
La concepción actual de la matemática como ciencia de las estructuras posibles.
La estructura como un sistema ordenado de relaciones.
10. La matemática en sus relaciones con la lógica lingüística y la realidad física. Las antinomias lógicas y su solución.

Tema 7 del Congreso Mundial de Filosofía, Düsseldorf 1978:

"La concepción científica del mundo se determina esencialmente por la matematización. Tiene ella un valor absoluto? Se comprende así lo real como real? Qué éxito tiene en la decisión humana, sea de organizador, sea existencial? Dónde están sus éxitos? Dónde están sus límites? el mundo, últimamente, es calculable?"

C. Ontología de la nueva Física I:

Tercera semana: Cosmología moderna. Espacio y tiempo.

11. Teoría especial de la relatividad (Albert EINSTEIN). Lo relativo presupone algo absoluto.
12. Constancia de la velocidad de la luz como base experimental y teórica. la luz como mensajero y medida universal.
13. Las transformaciones espacio-temporales y de masa y energía como consecuencias de esta constancia absoluta.
14. El mundo eleático: Unión cuatro-dimensional del universo.
15. Discusión crítica de los problemas espacio-temporales y cosmológicos en el siglo XX.

Cuarta semana: Cosmología, astrofísica y cosmogonía.

16. Teoría generalizada de la relatividad. Principio de equivalencia entre fuerzas gravitatorias y de aceleración.
17. Geometrías no-euclídeas y su aplicación en cosmología. El universo finito y sus posibles realizaciones.
18. Resultados recientes de la astrofísica y radio-astronomía. Métodos para comprobar la edad del mundo.
19. La tendencia general de expansión del cosmos y modernas teorías cosmogónicas. Los extremos de la evolución cósmica: "Enanos blancos", "agujeros negros". - El segundo principio de la termodinámica (entropía) y la "muerte de calor" del universo.
20. Discusión de algunas ideas filosóficas a la luz de la cosmología y cosmogonía contemporáneas: Finito-infinito; unidas-multiplicidad; origen-fin; realidad-temporalidad.

Tema 1 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: La idea del universo.

"Siempre el hombre se entiende como existente en un universo que le rodea. En el mito, la religión etc. este hecho ha sido interpretado de diversos modos. También las ciencias modernas, ante todo, la astronomía, la cosmología y la cosmogonía, tratan de dar nuevas respuestas. Más esenciales aún son las problemas que surgen de aquí, a saber, los del origen, de la finitud e infinitud. Qué relevancia resulta de todo esto en favor del auto-conocimiento cósmico del hombre?"

D. Ontología de la nueva Física II:

Quinta semana: Microfísica. partículas y campos elementales en estado libre y sus leyes de determinación.

21. Breve historia del descubrimiento de las partículas elementales: Métodos desde el electrón (1890) hasta las partículas psi (1975).
22. La parte racional de la microfísica: Clasificación de las partículas y los campos fundamentales. El campo material (fermiones) y el campo electromagnético (bosones).
23. Teoría de las partículas elementales. Las "simetrías parciales" y sus propios "números cuánticos".
24. Las teorías unificadoras de los tres campos fundamentales (el campo electromagnético, material y gravitatorio). El mundo como realización de un orden central, con pequeñas perturbaciones (EINSTEIN, HEISENBERG).
25. Las constantes universales y no-dimensionales. Relaciones estructurales entre microfísica, cosmología y cosmogonía.

Sexta semana: La parte trascendental de la microfísica.

26. Dualidad corpuscular-ondulatoria. Problemas filosóficos de dialéctica y complementariedad, continuo y discontinuo, potencia y acto (desde ARISTÓTELES hasta WENZL y HEISENBERG).
27. Generación, transformaciones y aniquilación de partículas complementarias. "Materia" y "antimateria" y los correspondientes modelos cosmológicos y cosmogónicos.
28. Los tres posibles modelos microfísicas: Continuo - discontinuo - mediación. Problema filosófico de "ser y nada" (átomos y vacío).
29. El continuo real de los campos físicos y su problemática filosófica: Infinitud intrínseca actual o potencial.
30. La "no-intuibilidad" y "no-objetivabilidad" del microcosmos. "Lo inmaterial causa lo material".

Tema 4 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: Racionalidad científica y no-científica.

"Es un patrimonio común en las ideas de todas las concepciones del mundo el hecho de que en todo, tanto en el pensamiento como en la realidad, se da algo como un sentido y un orden. Las ciencias modernas aparecen con el derecho de su concepción específica, a saber, la racionalidad científica. Qué validez tiene? No hay también otras formas de racionalidad: en el mito, en la religión, en el arte? Puede ser la verdad: La philosophie a sa raison (ses raisons) que les sciences ne connaissent pas?"

E. Ontología de la nueva Física III:

Las integraciones ascendentes

Séptima semana: El orden nuclear.

31. La radioactividad natural (Henri BECQUEREL, Pierre y Marie CURIE: 1896 sg) y artificial (Ernest RUTHERFORD 1919, Irene CURIE y Fréderico JOLIOT 1930 sg).
El descubrimiento de los atómicos (Philip LENARD 1903, RUTHERFORD 1913).
Los nucleones componentes de los núcleos: protones y neutrones (Werner HEISENBERG 1932).
32. El *campo nuclear*, sus leyes y fuerzas. transformaciones de masa en energía como causa de los enlaces y reacciones nucleares. Intercambio de "piones" virtuales (Hideki YUKAWA 1935).
33. Los actuales modelos nucleares. Números cuánticos específicos y los "números mágicos" (Liese MEITNER, Maria GOEPPERT-MAYER 1963).
34. Fisión y fusión nucleares. El origen de la energía solar y de los elementos cósmicos (Hans BETHE, C.F. v. WEIZSÄCKER 1963).
35. El número de orden (protones) como determinante cósmica.

Octava semana: Los órdenes atómico, molecular y cristalino

36. Rayas espectrales del hidrógeno y su explicación teórica (BALMER 1885 sg).
Modelo del átomo de BOHR-SOMMERFELD (1913-16).
37. Los nuevos números cuánticos del orden atómico (número: fundamental, orbital, magnético y del "spin" electrónico).
38. Relaciones entre 4 números cuánticos de las capas electrónicas de los átomos (n, l, m, s). Niveles electrónicos completos, según el principio de exclusión (Wolfgang PAULI 1925).
Explicación del sistema periódico de los elementos químicos.
39. El *orden molecular*. Sus mensajes: espectros de bandas. Explicación: Nuevos números cuánticos (de niveles electrónico, vibraciones y rotaciones). Los tipos del enlace químico.
40. El *orden cristalino*. Crecimiento, perturbaciones y reajuste de las mallas cristalinas: su "casi-vitalidad". El campo energético cristalino y su propios "quanta" (fonones, excitones, polarrones).
Principio de correspondencia (Niels BOHR 1919) y vinculación asintótica entre física cuántica y clásica, entre microcosmos y macrocosmos.- Las *leyes de la naturaleza*, con sus *constantes universales*, como representantes de "*universalia in re*".

Tema 8 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: La controversia de los universales.
"Tan antigua como la filosofía es la pregunta acerca de la relación entre lo universal y lo particular. Cómo está la cuestión de los universales hoy en día? - Qué modo de validez tienen? - Es solamente un asunto de la lingüística? - o vale más?"

F. Ontología de la nueva Biología I:

Novena semana: **Las estructuras bioquímicas y su organización.**

41. Breve historia de la genética (MENDEL, de VRIES, CORRENS, etc.)
42. Mutaciones cromosómicos, genómicas y génicas y sus defectos: Evolución o decadencia (LEJEUNE)?
43. Biología molecular (WATSON, CRACK, OCHOA). El "código genético". Nuevos experimentos sobre estructuras memo-físicas.
44. El orden característico del campo bioquímico, su constitución y sus funciones: mensaje, información; reduplicación y síntesis estructural; formas complementarias, etc.
45. La irreducible novedad del *campo bioquímico*. Determinantes inmatrimales como supuestos ontológicos del orden bioquímico.

G. Ontología de la nueva Biología II:

Décima semana: **Ontogénesis y orthogénesis de los organismos.
Phylogénesis de las especies.**

46. Las características del ser viviente: desarrollo hacia un fin. Discusiones históricas: Mecanismos y vitalismo. Preformación y epigénesis. "Emergent evolution". Holismus (SMUTS, MEYER-ABICH).
47. Categorías específicas: Totalidad ("Ganzheit": DRIESCH), unidad, integración, "energías y enteléquias" (CONRAD-MARTIUS), "interioridad inmaterial" del ser viviente (SPEEMANN, WOLTERECK).
48. Discusiones sobre evolución y descendencia: desde LAMARCK y DARVIN hasta MONOD y JACOB. Crítica científico-filosófica. Los hallazgos paleontológicos: Micro- y macro-evolución.
49. El *campo vital* como síntesis de causalidad formal (o estructural), final y eficiente. Analogía con las "estructuras energéticas".
50. Los campos orgánicos e inorgánicos, sus interrelaciones y sus fuentes comunes. esquema de la naturaleza en su totalidad.

Tema 2 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: *El reto de la Filosofía por la Biología moderna.*

"El hombre se encuentra en el conjunto de los seres vivientes y, por tanto, sometido a las condiciones de la evolución de los organismos. Ahí, la biología moderna presenta el desafío: Sucede todo el azar, o hay leyes en la evolución? Cómo se relacionan la libertad y la necesidad en el individuo? Qué influencia tiene la estructura genética? "

H. Teoría científico-filosófico de la percepción II:

Undécima semana: Los medios exteriores de la comunicación entre el alma y el mundo.

51. Las capacidades humanas para percibir un mundo. Los (al menos) diez sentidos cualitativamente diferentes: Vista, oído, olfato, gusto; sentido táctil, de dolor, calor, frío; sentidos de equilibrio (gravedad) y cinestético.
52. Las correspondencias exteriores de las percepciones sensoriales.
Primero: Bases materiales. Oscilaciones moleculares regulares, correspondientes a las sensaciones acústicas, y movimientos moleculares irregulares, correspondiente a sensaciones de calor y frío. Emanaciones químicas (olfatos, gusto).
53. Segundo: Bases inmateriales. El campo gravitatorio y el campo electromagnético. La óptica geométrica o de rayos para explicar la percepción visual de formas y figuras.
54. La óptica ondulatoria explica la percepción de colores.
55. La electrodinámica cuántica explica las actualizaciones de la percepción visual en la retina del ojo. La "holografía" (GABOR) como fijación del campo electromagnético total .

Duodécima semana: Los medios interiores de la percepción sensorial.

56. La percepción visual como paradigma y modelo. Los mensajes electroquímicos dentro del sistema central nervioso de los organismos.
57. La ley de la energía específica de los sentidos. Las leyes de los umbrales de sensaciones y diferenciaciones. Identidad de los procesos electrónicos en todo el sistema neurológico. Diferenciación cualitativa por localizaciones cerebrales.
58. Los principios de la forma ("Gestalt") y de la constancia. Las transformaciones de las magnitudes, luminosidades y colores.
59. Instancia responsable y necesaria para traducir los mensajes cifrados del sistema nervioso central: el alma racional e intelectual ("psyché noetiké").
60. La inevitable subjetivación de las cualidades secundarias (luz, colores, sonidos, voz, música, sabores, gustos) en los sistemas filosóficos objetivistas (materialistas) y su posible recuperación en una filosofía personal y transcendental.
Armonía preestablecida (LEIBNIZ) entre los mensajes cifrados fuera y dentro del sistema nervioso, las traducciones y proyecciones del alma y del mundo real percibido.

Tema 3 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: Conciencia, cerebro y el mundo exterior.

"El hombre se encuentra en orden ascendente de materia, cuerpo, alma, conciencia y espíritu. Actualmente, la moderna fisiología cerebral enseña nuevos aspectos. Cuál es su relación mutua y, sobre todo, su relación con el mundo circundante y el mundo exterior? El mito, la religión, la filosofía y las ciencias modernas están ahí en una dura controversia. Qué puede decir la filosofía?"

I. La naturaleza humana como base de la deontología científica. :

61. Breve historia de la evolución moral: Legislación jurídico-tribunal. Virtudes y valores. La ética del deber y la ética de los buenos sentimientos.
62. La dualidad alma-cuerpo con la primacía del alma: fundamento de la libertad humana y, por tanto, de la ética personal.
63. El "imperativo categórico": La persona individual siempre un fin último, nunca un medio para lograr otros fines, principio de la ética comunitaria, política y social.
64. La diversidad de las morales (Morris GINSBERG). Concepción materialista y naturalista o concepción espiritual del hombre y sus consecuencias y experiencias históricas.

La conciencia moral, es algo absoluto?

65. Los criterios objetivos y universales de la hermosura y belleza estética y del "orden central del mundo": altas simetrías con pequeñas asimetrías (HEISENBERG, PAULI).

Tema 5 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: La Fundamentación científica de las normas.

"En torno al problema de las normas y los valores, los estéticos, morales, sociales y jurídicos, Su tensión entre el deber y el ser plantea el problema: Su validez es absoluta y eterna, o están vinculados a situaciones históricas, sociales, culturales y económicas? O representan solamente los "hechos", como lo enseñan las ciencias sociales modernas? Con todo eso, cómo se pueden fundamentar? Acaso científicamente? O de qué otra manera?"

K. Las ciencias y la técnica: fomentos y peligros para el progreso.

66. El desarrollo científico como condición necesaria (pero no suficiente) de la convivencia y del progreso humano..
67. Los peligros: el materialismo, economismo y sociologismo.
El "veto" moral en las ciencias físicas, biológicas y médica
Las ciencias informáticas, electrónicas y cibernéticas: sus alcances y sus límites.
68. La protección del Medio ambiente (tierra, agua, aire). Paisaje sano y enfermo (Ehrenfried PFEIFFER).
69. Las ciencias y la filosofía, con ellas, están terminadas o abiertas hacia nuevos horizontes? - Las condiciones vitales de la humanidad en un mundo científico-técnico: Futurología (HEISENBERG, C.F. von WEIZSÄCKER, Gerhard HIRSCHFELD, Ventila HORIA: Futura presente").
70. La perennidad de las ideas filosóficas, enriquecidas por el progreso científico.

Tema 6 del Congreso Mundial de Filosofía 1978: La dominación del progreso científico

"Por fin, la ciencia en cuanto tal ha resultado problemática. El problema más acuciante es, quizás, el desarrollo científico-filosófico: En dónde consiste? Es controlable? Es dominable? Solamente con medios científicos? Qué puede decir la Filosofía a todo eso?"

L. Resúmenes y conclusiones.

Semanas décima quinta y décima sexta: Filosofía e historia de la naturaleza y las ciencias.

71. Comienzo de evidencia ontológica: la dualidad y polaridad complementaria entre persona y mundo, alma y cuerpo, "yo soy" y "algo es", pensar y ser, hombre (cultura) y naturaleza.

La unión bipolar-coexistencial alma-mundo y el círculo funcional de la vivencia (Philip LERSCH; "Gestaltkreis": Víctor von WEIZSÄCKER).

72. El "*antropocosmos*" (mundo del hombre) se divide en el "*fenocosmos*" de las experiencias y vivencias sensoriales y el "*logocosmos*" de las explicaciones científicas.

73. Historia del *logocosmos*: Realismo natural (o ingenuo: antigüedad), realismo físico (a partir de GALILEI: siglos 17 a 19), realismo crítico (siglo 20: EINSTEIN, BECHER, BAVINK, CONRAD-MARTIUS, WENZL)

Historia del descubrimiento real de las fuerzas y leyes de la naturaleza (desde JOHANNES PHILOPONES hasta Werner HEISENBERG).

74. Aparición del problema de la metodología y epistemología científica y su crítica filosófica: Positivismo (filosofía analítica), empiriocriticismo, convencionalismo, pragmatismo, instrumentalismo, operacionalismo, estructuralismos, materialismo, etc.

75. Esquemas históricos de la metodología y epistemología científica y su crítica filosófica: Positivismo (filosofía analítica), empiriocriticismo, convencionalismo, estructuralismo, materialismo, etc.

76. La mirada subjetiva lleva a la posición objetiva.

La subjetivación también del *logocosmos* de las ciencias (de las cualidades llamadas primarias) es consecuencia natural de las ciencias del siglo 20, porque las fuentes interiores del mundo físico son puras *posibilidades* (HEISENBERG). la "no-objetivabilidad", el carácter inmaterial de los elementos microfísicos.

77. Posible superación del realismo físico y del materialismo (de la "visión de noche": Gustav Theodor FECHNER).

La nueva "vuelta copernicana" filosófica: de la separación horizontal entre sujeto y objeto (ser-consciente y ser-cosa) a la distinción ontológica vertical entre consciencia finita (humana) y espíritu absoluto y omnisciente.

78. La no-intuibilidad, no-objetivabilidad e inmaterialidad del mundo microfísica plantea el problema de la verdad ontológica.

79. Existencia evidente y esencia inteligible - criterios y características - de la verdad ontológica transcendental.

80. La Vision creadora (visio creatix) de Dios (San AGUSTÍN, toda la tradición medieval con la cumbre en Santo TOMÁS de Aquino hasta Nicolás de Kues) como fundamento del Ser y de la Verdad. La pregunta filosófica por el último sentido del "soy yo".

Tema general del Congreso Mundial de Filosofía 1978: "La Filosofía y las concepciones del mundo en las Ciencias modernas."