Neurobiologie

	Grundkurs		Leistungskurs		
Unterrichts-	UStd	UWo	UStd	UWo	
vorhaben	Plan	rechn.	Plan	rechn.	
N1	20	7	18	4	
N2			14	3	
S1	5	2	6	2	
S2	11	4	16	4	
53	18	6	24	5	
54			8	2	
Ö1	16	6	22	5	
Ö2	9	3	18		
Ö3	9	3	18		
G1	27	9	28	(
G2	8	3	20	4	
G3			18		
E1	13	5	20		
E2	16	6	16		
E3			10		

Stoffwechsel

	Grundkurs		Leistungskurs	
Unterrichts- vorhaben	UStd	UWo rechn.	UStd	UWo rechn.
	Plan		Plan	
N1	20	7	18	4
N2			14	3
S1	5	2	6	2
S2	11	4	16	4
S3	18	6	24	5
S4			8	2
Ö1	16	6	22	5
Ö2	9	3	18	4
Ö3	9	3	18	4
G1	27	9	28	6
G2	8	3	20	4
G3			18	4
E1	13	5	20	4
E2	16	6	16	4
E3			10	2

GK-1	V1:	Int	formationsübertragung	durch	Nervenzellen
------	-----	-----	-----------------------	-------	--------------

- Wie ermöglicht die Struktur eines Neurons die Aufnahme und Weitergabe von Informationen?
- Wie erfolgt die Informationsweitergabe zur nachgeschalteten Zelle und wie kann diese beeinflusst werden?

LK- N1: Erregungsentstehung und Erregungsleitung an einem Neuron

- Wie ermöglicht die Struktur eines Neurons die Aufnahme und Weitergabe von Informationen?
- Wie kann eine Störung des neuronalen Systems die Informationsweitergabe beeinflussen?
- Wie werden Reize aufgenommen und zu Signalen umgewandelt?

LK- N2: Informationsweitergabe über Zellgrenzen

- Wie erfolgt die Erregungsleitung vom Neuron zur nachge-schalteten Zelle und wie kann diese beeinflusst werden?
- Wie kann Lernen auf neuronaler Ebene erklärt werden?
- Wie wirken neuronales System und Hormonsystem bei der Stressreaktion

GK/LK-S1: Energieumwandlung in lebenden Systemen

Wie wandeln Organismen Energie aus der Umgebung in nutzbare Energie um?

GK/LK-S2: Glucosestoffwechsel - Energiebereitstellung aus Nährstoffen

- Wie kann die Zelle durch den schrittweisen Abbau von Glucose nutzbare Energie bereitstellen?
- Welche Bedeutung haben Gärungsprozesse für die Energiegewinnung? (LK)
- Wie beeinflussen Nahrungsergänzungsmittel als Cofaktoren den Energiestoffwechsel?

GK/LK-S3: Fotosynthese - Umwandlung von Lichtenergie in nutzbare Energie

- Von welchen abiotischen Faktoren ist die autotrophe Lebensweise von Pflanzen abhängig?
- Welche Blattstrukturen sind für die Fotosynthese von Bedeutung?
- Welche Funktionen haben Fotosynthesepigmente?
- Wie erfolgt die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie?

LK-S4: Fotosynthese - natürliche und anthropogene Prozessoptimierung

- Welche morphologischen und physiologischen Angepasstheiten ermöglichen eine effektive Fotosynthese an heißen und trockenen Standorten?
- Inwiefern können die Erkenntnisse aus der Fotosyntheseforschung zur Lösung der weltweiten CO2-Problematik beitragen?

Evolution

	Grundkurs		Leistungskurs		
Unterrichts-	UStd	UWo	UStd	UWo	
vorhaben	Plan	rechn.	Plan	rechn.	
N1	20	7	18	4	
N2			14	3	
S1	5	2	6	2	
52	11	4	16	4	
S3	18	6	24	5	
S4			8	2	
Ö1	16	6	22	5	
Ö2	9	3	18	4	
Ö3	9	3	18	4	
G1	27	9	28	6	
G2	8	3	20	4	
G3			18		
E1	13	5	20	4	
E2	16	6	16	4	
F3	E CONTRA		10		

GK/LK- E1: Evolutionsfaktoren und synthetische Evolutionstheorie

- Wie lassen sich Veränderungen im Genpool von Populationen erklären?
- Welche Bedeutung hat die reproduktive Fitness für die Entwicklung von
- Wie kann die Entwicklung von angepassten Verhaltensweisen erklärt werden?
- Wie lässt sich die Entstehung von Sexualdimorphismus erklären?
- Wie lassen sich die Paarungsstrategien und Sozialsysteme bei Primaten erklären? (LK)
- Welche Prozesse laufen bei der Koevolution ab?

GK/LK- E2: Stammbäume und Verwandtschaft

- Wie kann es zur Entstehung unterschiedlicher Arten kommen?
- Welche molekularen Merkmale deuten auf eine phylogenetische Verwandtschaft hin?
- Wie lässt sich die phylogenetische Verwandtschaft auf verschiedenen Ebenen ermitteln, darstellen und analysieren?
- Wie lassen sich konvergente Entwicklungen erkennen?
- Wie lässt sich die Synthetische Evolutionstheorie von nicht-naturwissenschaftlichen Vorstellungen abgrenzen?

LK-E3: Humanevolution und kulturelle Evolution

- Wie kann die Evolution des Menschen anhand von morphologischen und molekularen Hinweisen nachvollzogen werden? (LK)
- Welche Bedeutung hat die kulturelle Evolution für den Menschen und andere soziale Lebewesen? (LK)

Ökologie

	Grundkurs		Leistungskurs	
Unterrichts-	UStd	UWo	UStd	UWo
vorhaben	Plan	rechn.	Plan	rechn.
N1	20	7	18	4
N2			14	3
S1	5	2	6	2
S2	11	4	16	- 4
S3	18	6	24	
S4			8	
Ö1	16	6	22	
Ö2	9	3	18	
Ö3	9	3	18	
G1	27	9	28	
G2	8	3	20	
G3			18	
E1	13	5	20	
E2	16	6	16	
E3			10	

GK/LK- Ö1: Angepasstheiten von Lebewesen an Umweltbedingungen

- Welche Forschungsgebiete und zentrale Fragestellungen bearbeitet die Ökologie?
- > Inwiefern bedingen abiotische Faktoren die Verbreitung von Lebewesen?
- > Welche Auswirkungen hat die Konkurrenz um Ressourcen an realen Standorten auf die Verbreitung von Arten?
- Wie können Zeigerarten für das Ökosystemmanagement genutzt werden?

GK/LK- Ö2: Wechselwirkungen und Dynamik in Lebensgemeinschaften

- Welche grundlegenden Annahmen gibt es in der Ökologie über die Dynamik von Populationen? (LK)
- In welcher Hinsicht stellen Organismen selbst einen Umweltfaktor dar?
- Wie können Aspekte der Nachhaltigkeit im Ökosystemmanagement verankert werden?

GK/LK- Ö3: Stoff- und Energiefluss durch Ökosysteme und der Einfluss des

- In welcher Weise stehen Lebensgemeinschaften durch Energiefluss und Stoffkreisläufe mit der abiotischen Umwelt ihres Ökosystems in Verbindung?
- Welche Aspekte des Kohlenstoffkreislaufs sind für das Verständnis des Klimawandels relevant?
- Welchen Einfluss hat der Mensch auf den Treibhauseffekt und mit welchen Maßnahmen kann der Klimawandel abgemildert werden?
- Wie können umfassende Kenntnisse über ökologische Zusammenhänge helfen, Lösungen für ein komplexes Umweltproblem zu entwickeln? (LK)

Genetik

	Grundkurs Leistung		skurs	
Unterrichts- vorhaben	UStd Plan	UWo rechn.	UStd Plan	UWo rechn.
N1	20	7	18	4
N2			14	3
51	5	2	6	2
52	11	4	16	4
S3	18	6	24	5
S4			8	2
Ö1	16	6	22	5
Ö2	9	3	18	4
Ö3	9	3	18	4
G1	27	9	28	6
G2	8	3	20	4
G3			18	4
E1	13	5	20	4
E2	16	6	16	4
E3			10	2

GK/LK- G1: Speicherung und Expression genetischer Information

- Wie wird die identische Verdopplung der DNA vor einer Zellteilung gewährleistet?
- Wie wird die genetische Information der DNA zu Genprodukten bei Prokaryoten umgesetzt?
- Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen bei der Proteinbiosynthese von Pro- und Eukaryoten?
- Wie k\u00f6nnen sich Ver\u00e4nderungen der DNA auf die Genprodukte und den Ph\u00e4notyp auswirken?
- Mit welchen molekularbiologischen Verfahren k\u00f6nnen zum Beispiel Genmutationen festgestellt werden? (LK)
- > Wie wird die Genaktivität bei Eukaryoten gesteuert? (GK)

LK- G2: DNA - Regulation der Genexpression und Krebs

- Wie wird die Genaktivität bei Eukaryoten gesteuert? (LK)
- Wie können zelluläre Faktoren zum ungehemmten Wachstum der Krebszellen führen? (LK)
- Welche Chancen bietet eine personalisierte Krebstherapie? (LK)

GK-G2/ LK-G3: Humangenetik und Gentherapie

- > Welche Bedeutung haben Familienstammbäume für die genetische Beratung betroffener Familien?
- Welche ethischen Konflikte treten im Zusammenhang mit gentherapeutischen Behandlungen beim Menschen auf?

Alternative B: UV-Verteilung in der Q-Phase

2024 2023 Q1 KW 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 G1 G2 G1 G1 G2 G2 G2 S1 G2 G2 G2 G3 G3 G3 G3
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö2
 Ö2
 Ö2

 S4
 S4
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö1
 Ö2
 Ö2
S1 S1 S2 S2 S2 S2 S3 S3 S3 S3 S3 S3 S3 S3 S1 S2 S2 S2 S2 S3 S3 S3 S3 S3 S3 UVGK 2025 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 8 9 10 11 12 Q2 Ö3 Ö3 Ö3 E1 E1 E1 E1 E1 E1 E1