

۱۰۳ ۱۳۳۳
- ۵۸.۲/۱۰

مغز شما یک ماشین زمان است

رابطه بین علم اعصاب با فیزیک زمان

نویسنده: دین بونومانو
مترجم: یاشار مجتهدزاده

Buonomano, Dean

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : مغز شما یک ماشین زمان است: رابطه میان علوم اعصاب با فیزیک زمان / دین بونومانو؛ مترجم مهدی (یاشار) مجتهدزاده.

مشخصات نشر : تهران: سبزان، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری : ۲۷۲ ص.

شابک : 978-600-117-421-6

وضعیت فهرست نویسی : فیا

یادداشت : عنوان اصلی:

Your brain is a time machine: the neuroscience and physics of time.

عنوان دیگر : رابطه میان علوم اعصاب با فیزیک زمان.

موضوع : مغز — فیزیولوژی

روضوع : Brain -- Physiology :

موضوع : زمان — ادراک

روضوع : Time perception :

شناسه افزوده : مجتهدزاده، مهدی، ۱۳۶۰ - مترجم

ر. هبند: مخره : QP۳۷۶/۶۹۷ ۱۳۹۷

رده بند: دیوبی : ۶۱۳/۸۲

شماره ثبت: ملی : ۵۶۰۰۱۲۱



انشارات سبزان

میدان فردوسی - خیابان موسوی (فرصه) - ساختمان ۵۴: تلفن: ۸۸۴۷۰۴۴ - ۸۸۳۱۹۵۵۸

مغز شما یک ماشین زمان است

رابطه میان علوم اعصاب با فیزیک زمان

• نویسنده: دین بونومانو

• مترجم: یاشار مجتهدزاده

• ناشر: سبزان

• حروف چینی، صفحه آرایی، طراحی و لیتوگرافی: واحد فنانشانات سبزان

۸۸۳۴۸۹۹۱ - ۸۸۳۰۳۵۷۲

• نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۹۹

• تیراژ: ۴۰۰ نسخه

• قیمت: ۴۴۰۰۰ تومان

• چاپ و صحافی: خجسته

فروش اینترنتی از طریق سایت ای آی کتاب www.iiketab.com

ISBN 978-600-117-421-6

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۴۲۱-۶

فهرست مطالب

۷۰.....	در بنام نویسنده.....
۹.....	بخش اول.....
۹.....	زمان و مغز.....
۱۱.....	۱:۰۰.....
۱۱.....	اشکال زمان.....
۱۲.....	کشف زمان.....
۱۶.....	زمان و علوم اعصاب.....
۱۹.....	پرزنتیسم در مقابل ایترنالیسم.....
۲۲.....	زمان‌های متعدد.....
۲۷.....	۲:۰۰.....
۲۷.....	شما بهترین ماشین زمان را در اختیار دارید.....
۳۰.....	مغز یک ماشین زمان است.....
۳۳.....	زمان به عنوان یک معلم.....
۳۵.....	هدایت یا گمراهی زمانی.....
۳۷.....	رابطه علت و معلول در سیناپس‌ها.....
۴۲.....	تعریف زمان در مقیاس‌های مختلف.....
۴۵.....	۳:۰۰.....
۴۵.....	شب و روز.....
۴۹.....	آزمایش‌های انزوا.....
۵۱.....	هسته‌های سوپراکیسماتیک.....
۵۲.....	سلول‌هایی که زمان را می‌شناسند.....
۵۴.....	اولین ساعت.....
۵۷.....	نحوه عملکرد ساعت بیولوژیکی.....

۵۹	 پرواز زندگی
۶۱	 مبارزه با زمان
۶۴	 اصل چند ساعتی
۶۹	 ۴:۰۰
۶۹	 حس ششم
۷۱	 زمان سنجی مربوط به آینده و زمان سنجی مربوط به گذشته
۷۳	 یثردگی و اتساع زمان
۷۷	 کبر و غار ماکولوزی
۸۱	 عوامل مؤثر در حرکت آهسته
۸۸	 فسردهی زمان
۹۱	 ۵:۰۰
۹۱	 الگوهای زمانی
۹۳	 زمان بندی موضوعی
۹۴	 صحبت مادرانه
۹۵	 کد مورس
۹۸	 یادگیری تشخیص زمان
۱۰۲	 حفظ ضرب آهنگ
۱۰۴	 آواز پرندگان
۱۰۷	 نور و آناتومی زمان
۱۱۳	 ۶:۰۰
۱۱۳	 زمان، فعالیت های عصبی، و آشفته گی
۱۱۴	 زمان بندی فرادوره ای و زمان بندی فرودوره ای
۱۱۶	 امواج
۱۱۸	 انعطاف پذیری کوتاه مدت سیناپسی
۱۲۳	 شبکه های وابسته به حالت
۱۲۴	 ساعت های عمومی
۱۲۷	 ساعت های مرتبط با رخ دادهای خاص
۱۲۹	 پویایی مغز

آشفته‌گی ۱۳۲

بخش دوم ۱۴۱

ماهیت فیزیکی و ذهنی زمان ۱۴۱

۷:۰۰ ۱۴۳

حفظ زمان ۱۴۳

نور و زمان و تکثیر سلاح هسته‌ای ۱۴۴

تویم (شماره) ۱۴۸

ساخت‌های اولیه ۱۵۰

آونگ ۱۵۲

کوارتز و سزیم ۱۵۶

فروش زمان ۱۵۸

۸:۰۰ ۱۶۱

زمان واقعاً چیست؟ ۱۶۱

برخورد مجدد پرنسیسم با ایترنالیزم ۱۶۲

چه کسی به زمان نیاز دارد؟ ۱۶۴

ندانم‌گرایی درباره زمان حال ۱۶۶

پیکان سرکش زمان ۱۶۸

پیکان دو سر ۱۷۰

۹:۰۰ ۱۷۵

تقسیم‌بندی فضایی زمان در فیزیک ۱۷۵

نسبیت خاص ۱۷۶

از بین رفتن هم‌زمانی ۱۷۹

فضا-زمان ۱۸۴

آیا می‌توان فیزیک و علوم اعصاب را در ارتباط با زمان با یکدیگر تطبیق داد؟ ۱۸۶

آیا بلوک کیهانی با علوم اعصاب سازگار است؟ ۱۹۰

۱۰:۰۰ ۱۹۷

تقسیم‌بندی فضایی زمان در علوم اعصاب ۱۹۷

۱۹۸	.....	کودکان و زمان
۱۹۹	.....	فضا، زمان و زبان
۲۰۱	.....	چهارشنبه
۲۰۳	.....	اثر کاپا
۲۰۵	.....	ساعت یا حافظه؟
۲۰۹	.....	نسبیت در فیزیک و علوم اعصاب
۲۱۳	.....	۱۱:۰۰
۲۱۳	.....	سفر ذی در زمان
۲۱۴	.....	بازبینی و پیش‌بینی
۲۱۷	.....	سفر ذی در زمان در حیوانات
۲۲۰	.....	زندگی در زمان حال
۲۲۲	.....	ارسال پیام به آینده
۲۲۳	.....	کوتاه‌نظری زمانی
۲۲۷	.....	سفر ذهنی در زمان در مغز
۲۳۳	.....	۱۲:۰۰
۲۳۳	.....	آگاهی: پیوندی میان گذشته و آینده
۲۳۴	.....	تکه‌های زمان
۲۳۶	.....	تنظیم مجدد زمان
۲۳۸	.....	معیارهای آگاهی
۲۴۰	.....	زمان و اراده آزاد
۲۴۳	.....	آیا انسان قابل پیش‌بینی است؟
۲۴۶	.....	جرم و جزا
۲۵۳	.....	یادداشت‌ها
۲۶۵	.....	منابع
۲۶۹	.....	نمایه