



جمهوری اسلامی ایران

سامانه های مخابراتی پهباد

www.ketab.ir

سرشناسه	:	سبحانی، جبار، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور	:	سامانه‌های مخابراتی پهپاد "آشنایی با رسته برق پهپاد"/گردآوری و تدوین جبار سبحانی.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه هوافضای عاشورا، مرکز چاپ، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۷۸ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۹۶۳۷۹-۶-۸ ریال ۲۲۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
عنوان دیگر	:	آشنایی با رسته برق پهپاد.
موضوع	:	پهپاد -- سامانه‌های کنترل
موضوع	:	systems Drone aircraft -- Control
موضوع	:	مخابرات -- سیستم‌ها
موضوع	:	Telecommunication systems
شناسه افه	:	دانشگاه هوافضای عاشورا. مرکز چاپ
رده بندی کتبی	:	UG۱۳۴۲
رده بندی دیویی	:	۶۲۳/۱ ۴۹
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۹۳۳۵۰۱

نام اثر: سامانه‌های مخابراتی پهپاد

گردآوری و تدوین: جبار سبحانی

ویراستار علمی: فاضل طالبی

صفحه آرا: علی شیرینی

طراح رایانه‌ای و جلد: علی متقی

چاپ: بهار ۱۳۹۸

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

ناشر: مرکز چاپ دانشگاه هوافضای عاشورا نیروی هوافضای سپاه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۳۷۹-۶-۸

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری و ترجمه برای ناشر محفوظ است. (نقل مطلب یا ذکر مآخذ بلامانع است).

تهران - جاده مخصوص تهران، کرج، کیلومتر ۱۱ - بلوار سپاه اسلام - دانشگاه هوافضای عاشورا

«رفیع الدین، من و منکم والذین اتوا العلم درجات»

خداوند مقام اهل ایمان را دانشمندان عالم را رفیع می گرداند.

«سوره مبارکه مجادله، آیه ۱۱»

پیشگفتار

تمام ادیان الهی و در رأس آنها دین مبین اسلام، انسان را موجودی کمال گرا می دانند. از نظر اسلام، انسان همواره در تحول، نو شوندگی و در تکامل پیوسته است. به جهت گیری وی به سمت کمال طلبی بی نهایت و رسیدن به قرب الهی است.

یکی از راه های رسیدن به کمال و تقرب به ذات اقدس الهی، علم است؛ علمی که به تعبیر استاد شهید مطهری زیبایی عقل است؛ علمی که انسان خداجو در آن به سوی عبودیت را می جوید و می یابد و علمی که هرچه افزون تر و غنی تر می گردد، دارنده آن را به خداوند نزدیک تر می کند.

از این روست که در نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، به ویژه در مراکز علمی و آموزشی، احکام اسلام ناب محمدی (ص) ناظر بر تمام امور است و توجه به علم و دانش، تحقیق و پژوهش و نشر کتاب- های سودمند در صدر مسائل قرار دارد.

دانشگاه هوافضا یکی از ارکان این شجره طیبه و یکی از مراکز علمی-آموزشی کشور در حوزه هوافضا محسوب می گردد که پس از پایان غرور آفرین حماسه هشت سال دفاع مقدس و نمایش توانمندی های علمی-پژوهشی نیروهای مخلص کشور در آن عرصه، موضوع «جهاد و جهش علمی» و تلاش در جهت رشد و شکوفایی هرچه بیشتر در حوزه های علمی را سرلوحه فعالیت های خویش قرار داده و با استعانت از خداوند متعال و همت والای تک تک اساتید اهل قلم، بازنگری و تدوین متون آموزشی را در راستای غنا بخشیدن به محتوی دروس آغاز نموده است.

فهرست مطالب

فصل اول - کلیات

- ۱-۱- تعریف مخابرات ۱۵
- ۱-۲- پیام و انواع آن ۱۶
- ۱-۳- انواع حاملهای پیام ۱۷
- ۱-۴- فرستنده ۲۴
- ۱-۵- کانال و انواع آن ۲۵
- ۱-۶- گیرنده ۲۹
- ۱-۷- اجزای یک سیستم مخابراتی ساده ۲۹
- ۱-۸- انواع روشهای ارتباطی ۳۰
- ۱-۹- آزمون پذیرفتن خطایی ۳۸

فصل دوم - انواع سیستمهای ارتباطی پهناد و کاربردهای آنها

- ۲-۱- اهمیت و نقش مخابرات در زندگی ۴۱
- ۲-۲- انواع سیستمهای ارتباطی پهناد ۴۴
- ۲-۳- کاربرد انواع لینک های دیتا در کاربردهای مختلف سیستم ارتباطی ۴۹
- ۲-۴- لینکهای ارتباطی پهناد گلوبال هاوک ۵۴
- ۲-۵- سیستمهای ارتباطی پهناد IV/B ۵۹
- ۲-۶- آزمون پیشرفت تحصیلی ۶۴

فصل سوم - فرستنده و گیرنده

- ۳-۱- مقدمه ۶۷
- ۳-۲- اسیلاتور ۶۸
- ۳-۳- مدولاسیون و انواع آن ۷۱
- ۳-۴- اجزاء عملکرد و مشخصات گیرنده ها ۱۰۱
- ۳-۵- گیرنده TRF ۱۰۳